

Die Oligochäten von Neu-Caledonien und den benachbarten Inselgruppen.

Von
W. Michaelsen
(Hamburg).

Die vorliegende Abhandlung beruht hauptsächlich auf der Untersuchung der reichen Oligochäten-Ausbeute, die die Herren Dres. F. SARASIN und J. ROUX von ihrer Forschungsreise nach Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln heimgebracht haben. Im Anschluss hieran wurde auch eine kleinere, von Herrn Dr. F. SPEISER auf den Neu-Hebriden und den sich nordwärts daran anschliessenden kleinen Inselgruppen der Banks-Inseln und der Santa Cruz-Inseln (Königin Charlotte-Inseln) untersucht.

Neu-Caledonien war bisher ein in Hinsicht auf seine Oligochäten-Fauna wenig bekanntes Gebiet, kannten wir doch nur 7 verschiedene Arten von dieser Insel, und zwar meist peregrine, durch den Menschen eingeschleppte, die für den Charakter der eigentlichen, endemischen Fauna nicht in Frage kommen. Nur 3 Arten, von denen noch eine (*Acanthodrilus obtusus* E. Perr.) als „Species inquirenda“ zu bezeichnen ist, waren als endemische Neu-Caledonier anzusehen. Für die Beurteilung des faunistischen Charakters dieser Insel blieben nur die beiden einander sehr nahestehenden, von manchen Zoologen zusammengezogenen Arten: *Acanthodrilus unguatus* E. Perr. und *A. layardi* Bedd. Die Bedeutung der neuen Ausbeute von Neu-Caledonien springt in die Augen, wenn man erfährt, dass sie 36 verschiedene Arten enthält. Bedeutsam ist aber nicht allein diese grosse Zahl der Arten, sondern ihr faunistischer Wert. Es sind nicht in der Mehrzahl peregrine Arten, wie sie in den leicht zugänglichen kultivierten Örtlichkeiten in der Nähe der Hauptstadt vorherrschen, sondern in weit überwiegender Zahl endemische Arten aus den schwer zugänglichen jungfräulichen Wäldern und den von der Kultur unberührten Örtlichkeiten des Innern. Nach Untersuchung der 24 endemischen Arten dieser Sammlung dürfen wir die Oligochäten-Fauna Neu-Caledoniens zu den best bekannten der Tropen rechnen.

Ganz anders liegt die Sache mit den Oligochäten von den Loyalty-Inseln. Man kannte bisher meines Wissens nur eine Art von dieser Inselgruppe, nämlich eine

peregrine *Pheretima*-Art. Die Ausbeute der Herren Dres. SARASIN und ROUX enthält 6 Arten von den Loyalty-Inseln, darunter aber nur 2 neue Arten, und auch diese sind, wie ich unten auseinandersetzen werde, nicht als endemisch zu bezeichnen.

Die Oligochäten-Ausbeute des Herrn Dr. SPEISER von den Neu-Hebriden, den Banks-Inseln und den Santa Cruz-Inseln ähnelt sehr der eben erörterten Ausbeute von den Loyalty-Inseln. Sie steigert die Zahl der bisher bekannten Arten von diesen Inseln (2 peregrine *Pheretima*-Arten) auf 7. Aber auch in dieser Ausbeute sind peregrine Formen bei weitem vorherrschend, ja wahrscheinlich allein herrschend. Ich bin davon überzeugt, dass die einzige neue Art in der SPEISER'schen Ausbeute, die schon durch ihr Vorkommen auf zwei verschiedenen Inseln verdächtig ist, sich später als peregrin erweisen wird.

Der hier dargelegte Charakter der Ausbeute von den Loyalty-Inseln, bekanntlich niedrigen Koralleninseln, beruht selbstverständlich nicht auf einer weniger sorgfältigen Methode des Sammelns. Es kommt vielmehr, wie wir weiter unten sehen werden, ein typischer Charakter der Oligochäten-Fauna hierin zum Ausdruck. Was dagegen die Neu-Hebriden etc. angeht, so stammen die von Herrn Dr. SPEISER gesammelten Arten ausschliesslich aus den Küstengebieten, und es lässt sich daher nicht mit Sicherheit sagen, ob nicht im Innern der teilweise sehr gebirgigen Inseln sich noch Oligochäten finden könnten, die den Charakter der Fauna zu ändern vermöchten.

Die geographischen Beziehungen der Oligochäten-Fauna Neu-Caledoniens und der benachbarten Inselgruppen.

Zum Zwecke der Erörterung der geographischen Beziehungen lasse ich zunächst eine Tabelle der jetzt von Neu-Caledonien und den benachbarten Inselgruppen bekannten Oligochäten einschliesslich der Arten des hier behandelten Materials folgen.

Systematische Liste	Fundort und Gebiet	Charakter des Vorkommens	Weitere Verbreitung der Art	der Gattung (nur endemische Vorkommnisse berücksichtigt!)
Fam. Megascolecidae				Neuseeland, Australien, Madagaskar, Seychellen, Kapland, Kamerun, Süd-Patagonien, Chile, Zentral-Amerika
Subfam. Acanthodrilinae				
Gen. <i>Acanthodrilus</i>.				
<i>A. layardi</i> Bedd.	Neu-Caledonien*	endemisch	—	
<i>A. caualanus</i> n. sp.	Neu-Caledonien	endemisch	—	
<i>A. ignambii</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
		in geringem Maasse peregrin?	Neu-Caledonien? (nur Mutmaassung!)	
<i>A. marensis</i> n. sp.	Loyalty-I., Maré			
<i>A. unguatus</i> E. Perr.	Neu-Caledonien*	endemisch	—	
<i>A. paniensis</i> n. sp.	Neu-Caledonien	endemisch	—	
<i>A. oubatcheanus</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. silvester</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. humboldti</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. cavaticus</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. sarasini</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. perrieri</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. foams</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. lacum</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. yateensis</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. coneensis</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. natalicius</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. rouxi</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>A. obtusus</i> E. Perr.	Neu-Caledonien*	endemisch	—	

Systematische Liste	Fundort und Gebiet	Charakter des Vorkommens	Weitere Verbreitung der Art	Weitere Verbreitung der Gattung (nur endemische Vorkommnisse berücksichtigt!)
Subfam. Megascolecinae				
Gen. <i>Plutellus</i>				
Subgen. <i>Diploctrema</i>.				
				Queensland
<i>P. (D.) cubuini</i> n. sp.	Neu-Caledonien	endemisch	—	
<i>P. (D.) ignambii</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>P. (D.) modestus</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>P. (D.) sarasini</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
<i>P. (D.) rouxi</i> n. sp.	" "	endemisch	—	
Subgen. <i>Plutellus</i>.				
<i>P. (P.) pygmaeus</i> n. sp.	Neu-Caledonien	endemisch	—	Auckland-I., Tasmanien, Australien, Ceylon, Süd-Indien, Himalaya, Queen Charlotte-I., Kalifornien, (Pennsylvanien?), Guatemala
Gen. <i>Pontodrilus</i>				
				In wärmeren Zonen circummundan (Meeresstrands-Oligoch.!) —
<i>P. sp.</i>	Neu-Caledonien	?		
<i>P. matsushimensis</i> Iizuka	Pinien-Insel*	weit verbreitet	Japan, Chatham-I.	
Gen. <i>Megascolex</i>				
	—	—	—	Neu-Seeland, Australien, Tasmanien, Ost-Indien, Ceylon.
<i>M. novaecaledoniae</i> n. sp.	Neu-Caledonien	endemisch	—	
Gen. <i>Pheretima</i>.				
	—	—	—	Indo-Malayisches Gebiet bis Neu-Guinea u. Salomon-I., Comoren? Madagascar?
<i>Ph. fida</i> n. sp.	Loyalty-I., Lifou " Ouvéa	in geringem Maasse peregrin	—	
<i>Ph. elongata</i> (E. Perr.)	Neu-Caledonien	peregrin	in den Tropen circummundan	
<i>Ph. speiseri</i> n. sp.	Neu-Hebriden, Espiritu Santo und Aoba.	in geringem Maasse peregrin	—	
<i>Ph. taitensis</i> (Grube)	Loyalty-I., Maré	peregrin	Samoa, Tonga-I., Marshall-I., Fidji-I.	
	" Lifou			
	" Ouvéa			

Systematische Liste	Fundort und Gebiet	Charakter des Vorkommens	Weitere Verbreitung der Art	Weitere Verbreitung der Gattung (nur endemische Vorkommnisse berücksichtigt!)
<i>Ph. taitensis</i> (Grube)	Neu-Hebriden, Aragh „ Ambrym „ Malo „ Esafate* Banks-I., Vanua Lava			
<i>Ph. heterochaeta</i> (Mich.)	Neu-Caledonien*	peregrin	fast kosmo- politisch	
<i>Ph. sedgwicki</i> (Benh.)	Neu-Hebriden, Malo	peregrin	Neu-Pommern, Samoa, Tonga-I	
<i>Ph. posthuma</i> (L. Vaill.)	Neu-Hebriden, Malo Santa Cruz-I., S. Cruz	peregrin	Indomalayisch. Gebiet, Bahamas [Süd-Frankr.]	
<i>Ph. rodericensis</i> (Grube)	Neu-Caledonien	peregrin	fast kosmo- politisch	
<i>Ph. montana</i> Kinb.	Neu-Caledonien Pinien-Insel* Loyalty-I., Maré* „ Lifou* Neu-Hebriden, Malekula „ Ambrym „ Esafate* Banks-I., Vanua Lava	peregrin	Malayisches Ge- biet, Fidji-I., Tahiti, Samoa	
Subfam. Trigastrinae				
Gen. Dichogaster.				
<i>D. bolawi</i> (Mich.)	Neu-Caledonien	peregrin	fast kosmo- politisch	Zentral-Amerika, Westindien, Tro- pisch Afrika
	Loyalty-I., Maré „ Lifou			
<i>D. modiglianii</i> (Rosa)	Neu-Caledonien Banks-I., Vanua Lava	peregrin	Vorder-Indien, Sumatra, Neu- Pommern	
<i>D. affinis</i> (Mich.)	Neu-Caledonien	peregrin	in den Tropen circummundan	
<i>D. damonis</i> Bedd, var.?	Neu-Hebriden, Ambrym	peregrin	Fidji-I.	
Subfam. Ocnerodrilinae				
Gen. Kerria				
<i>K. gunningi</i> Mich.	Neu-Caledonien	peregrin	Transvaal, Natal.	Kalifornien, West- indien, tropisches Süd-Amerika, Transvaal, Natal.



Systematische Liste	Fundort und Gebiet	Charakter des Vorkommens	Weitere Verbreitung der Art	der Gattung (nur endemische Vorkommnisse berücksichtigt!)
Subfam. Eudrilinae.				
Gen. Eudrilus				
<i>Eu. eugeniae</i> (Kinb.)	Neu-Caledonien*	peregrin	in den Tropen circummundan	Ober-Guinea
Fam. Glossoscolecidae				
Subfam. Glossoscolecinae				
Gen. Pontoscolex.				
<i>P. corethrurus</i> (Fr. Müll.)	Neu-Caledonien Loyalty-I., Lifou " Ouvéa	peregrin	in den Tropen circummundan	Zentral-Amerika
Fam. Lumbricidae				
Gen. Helodrilus				
Subgen. Allolobophora.				
<i>H. (A.) caliginosus</i> (Sav.) <i>f. trapezoides</i> (Dug.)	Neu-Caledonien	peregrin	kosmopolitisch	Süd-Europa, Süd-ost-Asien, Japan.

Zu dieser Tabelle ist folgendes zu bemerken: Die 1. Kolumne enthält eine Aufzählung der Arten in ihrem systematischen Rahmen. Die 2. Kolumne gibt die Fundorte im erörterten Gebiet an, und zwar sind die endemischen Vorkommnisse durch Fettdruck des Fundorts hervorgehoben, während die Fundorte der Einschleppungs-Vorkommnisse in gewöhnlichen Lettern gesetzt sind. Diejenigen Vorkommnisse, deren endemische Natur mir unwahrscheinlich oder zweifelhaft erscheint, zumal die der nachweislich wenigstens in geringem Masse peregrinen Arten, sind durch gesperrten Druck des Fundorts ausgezeichnet. Alt-bekannte Vorkommnisse sind durch ein dem Fundort angefügtes Sternchen (*) markiert. Die 3. Kolumne bringt eine Notiz über den Verbreitungs-Charakter der betreffenden Art, hauptsächlich also die Angabe, ob es eine peregrine Art ist, oder ob es sich um endemische Vorkommnisse handelt. Die 4. Kolumne enthält Angaben über die weitere Verbreitung der peregrinen Arten und schliesslich die 5. Kolumne eine Zusammenstellung der weiteren Verbreitung der Gattungen bzw. Untergattungen nach dem Vorkommen endemischer Arten.

Wie schon angedeutet, besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen den Oligochäten-Faunen von Neu-Caledonien einerseits und von den ostwärts davon gelegenen Inselgruppen andererseits. Es empfiehlt sich daher, diese beiden verschiedenen Faunen gesondert zu betrachten.

Suchen wir in obiger Liste diejenigen Arten auf, die die Fundortsangabe „Neu-

Caledonien“ in Fettdruck aufweisen, so erkennen wir, dass die endemische Oligochäten-Fauna dieser Insel sich aus den 4 Megascoleciden-Gattungen *Acanthodrilus* [*Eodrilus* plus *Acanthodrilus*]¹⁾ mit 18 Arten, *Plutellus* (*Diplolema*)²⁾ mit 5 Arten, *Plutellus* (*Plutellus*)³⁾ mit einer Art und *Megascolex* mit einer Art zusammensetzt. Die Gattung *Acanthodrilus* [*Eodrilus*], die Wurzelgattung der Fam. *Megascolecidae* und rezenter Vertreter der acanthodrilinen Urform, zeigt eine weltweite zersprengte Verbreitung. Es ist eine typische Reliktengattung, die in vielen Regionen der südlichen Erdhälfte und an einigen Punkten der nördlichen Tropenhälfte in typischen Reliktengebieten auftritt, so auf frühzeitig losgelösten kontinentalen Inseln wie Neuseeland, den Seychellen und Madagaskar. Diesen hier speziell hervorgehobenen Vorkommnissen reiht sich das von Neu-Caledonien an. Eine faunistische Sonderbeziehung lässt sich aus diesem ältesten Teile der endemischen Oligochäten Neu-Caledoniens nicht ersehen. Für speziellere faunistische Beziehungen kommen dagegen die phyletisch jüngeren endemischen Formen in Frage, die Gattungen bzw. Untergattungen *Diplolema*, *Plutellus* und *Megascolex*. Die Untergattung *Diplolema* bildet das vermittelnde Glied zwischen dem Grundgliede der Fam. *Megascolecidae*, der Subfam. *Acanthodrilinae*, und dem grossen verzweigten Stamm, Subfam. *Megascolecinae*. Während ich früher *Diplolema* noch der Subfam. *Acanthodrilinae* zuordnete, zähle ich es jetzt, unter geringfügiger Verschiebung der Schnittlinie, die die Megascolecinen von den Acanthodrilinen trennt, der Subfam. *Megascolecinae* zu, und speziell der für seine Aufnahme etwas erweiterten Gattung *Plutellus*. Die in Neu-Caledonien endemischen Gattungen bzw. Untergattungen gehören also sämtlich den phyletisch ältesten und mittleren Teilen des Stammes der *Megascolecinae* einschliesslich seiner Wurzel *Acanthodrilus* an. Die Untergattung *Diplolema*, in der Ausbeute von Neu-Caledonien durch 5 ziemlich nahe miteinander verwandte (aber artlich sehr gut zu charakterisierende) Arten vertreten, ist sonst nur in einer einzigen Art, *Plutellus* (*Diplolema*) *fragilis* (W. B. Spencer), von Queensland bekannt, während die nächst jüngere Untergattung *Plutellus*, in einer Art, *Plutellus* (*Plutellus*) *pygmaeus* n. sp., auf Neu-Caledonien gefunden, eine weitere Verbreitung über ganz Australien und die Auckland-Inseln (nicht von Neuseeland bekannt!) einerseits, über Ceylon, Süd-Indien, den östlichen Himalaya und die Westküste Nordamerikas von der Queen Charlotte-Insel bis Guatemala (auch Pennsylvanien?) andererseits aufweist. Die phyletisch jüngere

¹⁾ Die kleine Gattung *Acanthodrilus* E. Perr s. s. muss, wie ich unten nachweisen werde, mit der grossen Gattung *Eodrilus* Mich. verschmolzen werden. Da der Name *Acanthodrilus* die Priorität hat, so ist jetzt demnach die phyletisch und geographisch so bedeutsame Gattung, die als rezenter Vertreter der acanthodrilinen Urform anzusehen ist, nicht mehr als *Eodrilus*, sondern als *Acanthodrilus* s. l. zu bezeichnen. Da diese Gattung in vielen noch im Fluss befindlichen Erörterungen eine so wichtige Rolle spielt, so setze ich, um in die Erörterungen keine missverständliche Bezeichnung einzuführen, einstweilen die alte Bezeichnung *Eodrilus* (bzw. *Eodrilacea*) hinter die Namen *Acanthodrilus* s. l. (bzw. *Acanthodrilacea* s. l.).

²⁾ Die kleine, früher zu der Unterfam. *Acanthodrilinae* gestellte Gattung *Diplolema* wird von mir jetzt als Untergattung der zu den *Megascolecinae* gehörenden Gattung *Plutellus* zugeordnet (*Plutellus* s. l. = subgen. *Plutellus* + subgen. *Diplolema*, siehe unten!).

Gattung *Megascolex* zeigt eine ähnliche, aber viel beschränktere Verbreitung über ganz Australien einschliesslich der Norfolk-Insel einerseits und über Ceylon und Süd-Indien andererseits. (In dem zwischen Australien und Ceylon—Süd-Indien vermittelnden Gebiet des Malayischen Archipels sind diese phyletisch alten und mittelalten Gattungen durch das Auftreten des phyletisch jüngsten Megascolecinen-Sprosses, der Gattung *Pheretima*, zweifellos ausgerottet worden). Wir finden die sämtlichen in Neu-Caledonien durch endemische Arten vertretenen Gattungen und Untergattungen also nur in dem benachbarten Nordostaustralien, in Queensland, wieder. Ebenso bedeutsam wie diese positive Feststellung ist eine negative, die aus dem Vergleich der Oligochätenfauna Neu-Caledoniens mit der der übrigen benachbarten Gebiete hervorgeht, nämlich mit der des Neuseeländischen Gebietes und des Indomalayischen Gebietes. Diese beiden Gebiete beherbergen gewisse Charakterformen, die in jedem ihrer Teile durch endemische Arten vertreten und andererseits durchaus oder fast ganz (d. h. von einzelnen in ein Nachbargebiet vorgeschobenen Aussenposten abgesehen) auf ihr Gebiet beschränkt sind. Solche Charakterformen sind für das Neuseeländische Gebiet die Sektion *Neodrillacea* und die Gattung *Rhododrilus* der Unterfam. *Acanthodrilinae*, während sie eine weitere Gruppe von Charakterformen, nämlich die Unterfam. *Octochaetinae*, nur mit dem weit abliegenden Vorderindien (zersprengtes Gebiet) gemein hat. Als Charakterform des Indomalayischen Gebietes hat die Gattung *Pheretima* zu gelten. Diese Charakterformen des Neuseeländischen und des Indomalayischen Gebietes nun fehlen in Neu-Caledonien ganz (abgesehen natürlich von eingeschleppten peregrinen Arten).

Wie die südlich davon gelegene Norfolk-Insel, von der wir eine endemische *Megascolex*-Art, allerdings nur diese eine Art, kennen, so müssen wir Neu-Caledonien dem Australischen Terricolen-Gebiet zuordnen, und zwar ohne weitere Einschränkung, ohne ihm den Charakter eines besonderen Untergebietes zuzuerkennen. Wollte man das Australische (oder richtiger vielleicht das Australisch-ceylonische) Terricolen-Gebiet in Untergebiete sondern, so müsste man Neu-Caledonien einem Nordost-australischen, hauptsächlich Mittel- und Nord-Queensland umfassenden Untergebiet mit den Charakterformen *Plutellus* (*Diploptrema*) und *Acanthodrilus* [*Eodrilus*] (beide in Südost- und Süd-Australien fehlend, erstere überhaupt nur in Queensland und Neu-Caledonien gefunden) zuordnen. An dieser Zuordnung kann auch der Umstand nichts ändern, dass die Oligochätenfauna Neu-Caledoniens weniger mannigfaltig ist als die Queenslands, dass manche Gattungen der formenreichen Queensland-Fauna in Neu-Caledonien fehlen.

Die Erkenntnis dieser Eigenart der neu-caledonischen Oligochätenfauna führt mich zur Betrachtung eines spezielleren Charakters, der zunächst in der verhältnismässig grossen Zahl von Arten bei einer geringen Zahl von Gattungen zum Ausdruck kommt. Die Gattung *Acanthodrilus* [*Eodrilus*], die hier in erster Linie zu nennen ist, wird in Neu-Caledonien durch 18 verschiedene Arten vertreten, die einen engeren Verwandtschaftskreis bilden, d. h. näher miteinander verwandt sind als die einzelnen Glieder mit auswärtigen Arten. Manche der neu-caledonischen Formen sind so nahe miteinander

verwand, dass sie kaum artlich zu sondern sind und ebensogut als Varietäten oder Formen einer umfangreicheren Art angesehen werden könnten; sie werden nur deshalb als vollwertige Arten behandelt, weil es unmöglich ist, eine objektive und gleichmässig begründete Bezeichnung für ihr verwandtschaftliches Verhältnis zu den ihnen zunächst stehenden Formen zu finden. Es ist nicht angängig, sie sämtlich als Varietäten oder Formen einer grossen Art zu bezeichnen, und andererseits unmöglich, einigermaßen sicher anzugeben, bei welchen Formen man es nur mit Varietäten oder Rassen zu tun habe. Es sind Formen, die einer Gross-Art (*A. [Eodrilus] unguatus* E. Perr, sp. ampl.) angehören, einer gewissermaßen explodierten Art, die im Begriff ist, sich in viele besondere Arten aufzulösen, bei der aber die spezielle Sonderung in verschiedenem Grade ausgeführt ist. (Vgl. unten die Erörterung unter Gen. *Acanthodrilus* [*Eodrilus*]!) Mag man nun all diese verschiedenen Formen als verschiedene Arten oder als Varietäten einiger weniger Arten, wenn nicht gar als Varietäten einer einzigen Art ansehen, wahrscheinlich ist jedenfalls, dass sie ursprünglich an Ort und Stelle aus einer einzigen Stamm-Art hervorgegangen sind. Es wäre widersinnig, annehmen zu wollen, dass gerade diese einander so nahe stehenden vielen Arten von weither in ihre jetzige Heimat eingewandert seien. Höchstens könnte man noch annehmen, dass sie in einem sehr nahe liegenden Orte, etwa einem jetzt versunkenen Teil des früher umfangreicheren Neu-Caledoniens, entstanden seien. Diese Möglichkeit brauchen wir jedoch nicht besonders zu berücksichtigen. Wenn wir hier bei einer erdgeschichtlichen Erörterung von Neu-Caledonien reden, so dürfen wir den Begriff so dehnen, dass er die früheren Formen dieser Insel, soweit sie annähernd an derselben Stelle lagen, die gleiche Isoliertheit besaßen und kontinuierlich in die jetzige Form übergingen, mitumfasst. Wir dürfen also sagen, dass diese 18 *Acanthodrilus*-[*Eodrilus*-] Arten — mutmasslich ist ihre Zahl noch viel grösser — zweifellos in Neu-Caledonien aus einer einzigen Art hervorgegangen sind. Ähnlich, wenn auch nicht ganz so scharf ausgesprochen, sind die Verhältnisse der Untergattung *Plutellus* (*Diplotrima*). Diese sonst nur in einer einzigen queensländischen Art [*P. (D.) fragilis* (W. B. Spencer)] bekannte Untergattung ist in Neu-Caledonien durch 5 Arten vertreten. Diese Arten sind zwar so gut voneinander geschieden, dass an ihrer artlichen Selbständigkeit nicht gezweifelt werden kann, stehen aber doch einander näher als die einzelnen Arten dem queensländischen Verwandten (*Diplotrima*-Arten von Neu-Caledonien sämtlich mit 1 Paar Samentaschen, ein seltenes Bildungsverhältnis bei den phyletisch älteren Megascolecinen-Gattungen, *Diplotrima* von Queensland mit 2 Paar Samentaschen). Auch diese 5 Arten sind zweifellos in Neu-Caledonien (im erweiterten geologischen Sinne) aus einer einzigen Art hervorgegangen. Da die beiden noch übrigen Untergattungen bzw. Gattungen *Plutellus* (*Plutellus*) und *Megascolex* nur in je einer einzigen Art von Neu-Caledonien bekannt sind, so haben wir also im ganzen 4 hypothetische Stamm-Arten, aus denen die ganze so reiche uns vorliegende Oligochätenfauna Neu-Caledoniens hervorgegangen sein muss. Es stellt sich die Oligochätenfauna von Neu-Caledonien also dar als ein ursprünglich

sehr spärlicher Zweig der reicheren nordost-australischen Oligochätenfauna, der erst in Neu-Caledonien nach Abtrennung der Insel vom australischen Festlande durch Zersplitterung einiger Arten zu einer formenreicheren Fauna wurde. Neu-Caledonien zeigt in Hinsicht auf seine Oligochätenfauna ähnliche Verhältnisse wie ein anderes peripher zum ost-australischen Hauptquartier gelegenes Gebiet, nämlich wie Südwest-Australien¹⁾. Wir dürfen für Neu-Caledonien aus diesen faunistischen Verhältnissen einen ähnlichen Schluss auf die erdgeschichtlichen Verhältnisse ziehen wie für Südwest-Australien. Wir dürfen wohl annehmen, dass Neu-Caledonien von Nordost-Australien aus mit terricolen Oligochäten versorgt wurde, dass sich aber der Besiedelung gewisse Schwierigkeiten in den Weg legten, dass entweder der Zugang von Nordost-Australien her ein schwieriger, etwa durch Wüstenbildung gehemmter war, oder dass die zu benutzende Landbrücke, also der Zusammenhang Neu-Caledoniens mit dem australischen Festlande, nur eine verhältnismässig kurze Dauer besass.

Beachtenswert, ja gewissermassen überraschend, ist die Tatsache, dass die Oligochätenfauna Neu-Caledoniens gar keine innigere Beziehung zu Neuseeland aufweist. Dass die spezifisch neuseeländischen Formen (*Sectio Neodrilluca* und Gen. *Rhododrilus*) nicht bis Neu-Caledonien vorgedrungen sind, ist zwar leicht dadurch zu erklären, dass sie sich erst nach der vollständigen Abtrennung Neuseelands aus der acanthodrilinen Urform entwickelt haben. Aber auffallend ist das Fehlen derjenigen Formen, die dem äussersten Verbreitungsringe des Indisch-Indomalayisch-Australisch-Neuseeländischen Kreises angehören, die Neuseeland mit dem Himalaya-Gebiet und dem Südost-rande Vorderindiens und vielleicht mit Madagaskar — *Howascolex*? — gemein hat, nämlich das Fehlen der *Octochaetinae*. Dass die Octochäten im Indomalayischen Gebiet fehlen, ist verständlich, da sie wie andere ältere, schwächere Formen hier der erdrückenden Macht der phyletisch jüngsten Gattung *Pheretima* weichen mussten. Dass sie im weiten Gebiet Australiens, wo keine derartige junge, die Alleinherrschaft an sich reissende Form hervorgetreten ist, fehlen, konnte nur so erklärt werden, dass der Zusammenhang Neuseelands mit Süd-Asien nicht durch die Vermittlung Australiens geschah, sondern durch eine Landverbindung, die unabhängig von Australien blieb und etwa von Neuseeland direkt nordwärts nach dem Malayischen Gebiet hin führte. Ich muss gestehen, dass ich früher, ohne es geradezu auszusprechen, in Neu-Caledonien einen Überrest jener Landbrücke vermutete, die Neuseeland einst mit dem Malayischen Gebiet, etwa mit Neu-Guinea, verbunden haben musste²⁾. Wie können wir uns aber die Verbindung Neuseelands mit Neu-Guinea vorstellen, wenn nun Neu-Caledonien ebenso wie der Australische Kontinent für diese Landbrücke ausser Frage gestellt werden muss? Die

¹⁾ Vergl. W. MICHAELSEN, *Oligochaeta*. In: *Die Fauna Südwest-Australiens*, I, p. 117 u. f.

²⁾ In meiner Arbeit „Die geographische Verbreitung der Oligochäten, Berlin 1903“ liess ich es unentschieden, ob Neu-Caledonien dem neuseeländischen oder dem australischen Gebiet zuzuordnen sei, doch behandelte ich diese Insel im Zusammenhange mit Neuseeland, p. 167, 168.

Antwort auf diese Frage lässt sich natürlich nicht lediglich aus der Oligochäten-Verbreitung herauslesen. Diese lässt nur eine Formulierung verschiedener Möglichkeiten zu. Die nächstliegende ist wohl die, dass die Landbrücke östlich von Neu-Caledonien, dieses im Bogen umfassend, verlief. Vielleicht auch verlief sie doch über den Ort des jetzigen Neu-Caledoniens, das dann als ein später im Bereich der versunkenen Landbrücke wieder aufgetauchtes und mit Ost-Australien in Verbindung gesetztes Neuland zu betrachten wäre. Erwähnen muss ich doch auch die allerdings sehr fragliche Beziehung Madagaskars zum Gebiet der Octochäten. Wir kennen von Madagaskar eine Art *Howascolex madagascariensis* Mich., die vielleicht (!) als vermittelndes Glied zwischen der acanthodrilinen Urform (*Acanthodrilus* [*Eodrilus*]) und der Subfam. *Octochaetinae* anzusprechen ist. Da es sich hier nur um eine einzige, nach spärlichem Material aufgestellte Art und um Charaktere handelt, die in verschiedenen Gruppen aufgetreten sind (Übergang vom meganephridischen zum mikronephridischen Zustand), so halte ich es nicht für angebracht, auf diese sehr fragliche Vermittlungs-Form eine schwerwiegende Hypothese aufzubauen. Nur im Zusammenhang mit Parallelerscheinungen mag sie Beachtung verdienen.

Betrachten wir nun die Oligochätenfauna der östlich von Neu-Caledonien gelegenen Inselgruppen, der Loyalty-Inseln, Neu-Hebriden, Banks-Inseln und Santa Cruz-Inseln. Diese bieten ein ganz anderes Bild dar als Neu-Caledonien. Zunächst ist die Zahl der von diesen Inseln bekannten Oligochäten viel geringer, im ganzen 11. Ferner besteht die bei weitem überwiegende Mehrzahl dieser Arten aus peregrinen Formen, die keinen Zweifel darüber lassen, dass sie vom Menschen eingeschleppt sind. Nur 3 Arten sind bisher nur auf einer dieser Inselgruppen gefunden worden, nämlich *Acanthodrilus* [*Eodrilus*] *marcensis* n. sp. auf der Loyalty-Insel Maré, *Pheretima fida* n. sp. von den Loyalty-Inseln Lifou und Ouvéa und *Ph. speiseri* n. sp. von den beiden Neu-Hebriden Espiritu Santo und Aoba. Dürfen wir diese 3 neuen, bisher nur hier gefundenen Arten als endemisch auf den Loyalty-Inseln bzw. auf den Neu-Hebriden ansehen? Ich bin der Überzeugung, dass diese Frage zu verneinen ist, dass wir auch diese Arten für peregrin ansehen müssen. *Acanthodrilus* [*Eodrilus*] *marcensis* n. sp. gehört zu der gewissermassen „explodierten“ Artengruppe um *A.* [*E.*] *ungulatus* E. Perr., von Neu-Caledonien (siehe oben p. 181 !) und steht dem Typus dieser Gruppe, *A.* [*E.*] *ungulatus* E. Perr., so nahe, dass sie als Varietät derselben bezeichnet werden könnte. Ich habe unten bei der Erörterung über *A.* [*E.*] *marcensis* des näheren auseinandergesetzt, warum gerade die engere Gruppe von *A.* [*E.*] *ungulatus* und seinen nächsten Verwandten dem Verdacht der leichteren Verschleppbarkeit unterliegen. *A.* [*E.*] *marcensis* ist also höchstwahrscheinlich von Neu-Caledonien nach der nahe gelegenen Loyalty-Insel Maré verschleppt worden. Es wäre meiner Ansicht nach verfehlt, nun auf Grund dieses Fundes die Loyalty-Inseln faunistisch der Insel Neu-Caledonien und mit ihr dem australischen Terricolengebiet angliedern zu wollen. Ähnlich, aber doch etwas anders, liegt die Sache mit den beiden neuen *Pheretima*-Arten. Diese erweisen sich schon dadurch, dass sie gleichzeitig auf je zwei Inseln der betreffenden Inselgruppe

angetroffen wurden, als wenigstens in geringem Maasse peregrin. Ihre Gattung ist der nachweisbar ungemein verbreitungskräftige jüngste Spross der ganzen Megascolecinen-Reihe, der die grösste Zahl der tropischen Verschleppungs-Arten liefert und der von seiner Indomalayischen Urheimat aus die sämtlichen Inseln der Südsee, soweit sie auf ihre Oligochätenfauna hin durchforscht sind, überschwemmt hat. Dabei handelt es sich hier um zwei kleine Formen, die in ihrer Urheimat, mutmaasslich dem Malayischen Gebiet, leicht übersehen werden konnten; fehlt doch noch viel an einer gründlichen Kenntnis der Oligochäten dieses Gebietes. Es wird mit diesen beiden Arten sicherlich nicht anders gehen, wie bei den früheren Meldungen über neue *Pheretima*-Arten von den kleinen Inseln der Südsee östlich von Neu-Guinea und dem Bismarck-Archipel. Diesen war als anscheinend endemischen Arten nur eine kurze Frist gegeben. Sie wurden später sämtlich anderen, auch im eigentlichen Gebiet ihrer Gattung vorkommenden Arten zugeordnet, und was bislang von *Pheretima*-Arten dieser Südsee-Inseln noch endemisch zu sein schien, muss ich jetzt dieser Würde entkleiden. So muss ich *Pheretima csafatae* (Bedd.) von den Neu-Hebriden und *Ph. taitensis* (Grube) von Tahiti mit *Ph. upoluensis* (Bedd.) von Samoa und den Neu-Hebriden vereinen (siehe unten unter *Ph. taitensis*!) und *Ph. Godefreyi* (Mich.) von den Fidji-Inseln mit *Ph. sedgwicki* (Benh.) vom Bismarck-Archipel und den Tonga-Inseln (siehe unten unter *Ph. sedgwicki*!). Auch die neuerdings von COGNETTI als neue Art beschriebene *Ph. rechingeri* von Samoa¹⁾ kann ich nicht als besondere, auf Samoa endemische Art anerkennen. Das einzige Exemplar dieser Art ist zweifellos nichts anderes als ein abnorm ausgebildetes Exemplar der vielfach verschleppten *Ph. hawaiiensis* (Rosa), abnorm, insofern es keine Testikelblasen besitzt. (*Ph. hawaiiensis* ist übrigens auch schon früher auf den Samoa-Inseln gefunden worden). Es ergibt sich demnach aus der Betrachtung dieser Oligochäten von den Südsee-Inseln, dass das eigentliche Gebiet der Gattung *Pheretima* östlich und südöstlich nicht über Neu-Guinea und den Bismarck-Archipel hinausgeht. Schon von den Salomons-Inseln ist keine endemische *Pheretima* bekannt. (Allerdings sind die Salomons-Inseln noch nicht genügend durchforscht.) Als einzige bisher nur auf einer der östlich und südöstlich vom Malayischen Gebiet liegenden Südsee-Inseln gefundene Art bleibt nur *Dichogaster reinckei* (Mich.) von Samoa. Aber auch diese Art ist zweifellos nicht in Samoa endemisch; habe ich doch früher dargelegt, dass diese kleinen, überall im Indomalayischen Gebiet auftretenden *Dichogaster*-Arten mutmaasslich sämtlich peregrin sind. Für die meisten derselben ist es nachweislich. Ich halte es für fast erwiesen, dass die Südsee-Inseln östlich vom 170° O. Lg. ein Gebiet ohne endemische Terricolen darstellen. Es sind meist ozeanische Inseln, die niemals mit einem von terricolen Oligochäten bewohnten Kontinent in Verbindung gestanden haben, oder Inseln, die vielleicht (!) früher einmal eine endemische Oligochätenfauna besessen haben mögen, die aber eine etwaige endemische Terricolenfauna durch das Überhandnehmen eingeschleppter verbreitungskräftiger Formen wieder

¹⁾ L. COGNETTI DE MARTIS, Di alcuni Oligocheti esotici appartenenti all' I. R. Museo di Storia Naturale di Vienna. In: Ann. Hofmus. Wien, XXII, p. 310, Taf. XI Fig. 3.

verloren haben. Als solche Inseln mit vernichteter endemischer Terricolenfauna sind vielleicht die Hawäii-Inseln anzusehen. Sicher ist jedenfalls, dass die jetzt dort vorgefundenen *Pheretima*-Arten, die zum Teil als besondere Arten beschrieben worden sind, nicht als endemisch angesehen werden dürfen. Sie haben sich auch durchweg als peregrine Formen erwiesen. Falls wir auf den Hawäii-Inseln endemische Terricolen vermuten wollten, so dürften wir nur an die phyletisch ältesten Formen des Megascolecinen-Stammes denken, an *Plutellus* und *Megascolides*, die sich wahrscheinlich einst vom Angara-Kontinent nach der Westküste Nordamerikas verbreiteten. Ein solch phyletisch junger Zweig wie die Gattung *Pheretima* kann hier keinesfalls in Frage kommen. Es wäre nicht unverständlich, dass etwaige phyletisch alte und schwache Formen der Konkurrenz der massenhaft eingeschleppten *Pheretima*-Arten (mindestens 7 verschiedene Arten) unterlegen seien. Besonders auf kleinen, vom Menschen unter intensive Kultur genommenen Inseln der wärmeren Zonen zeigen die eingeschleppten jungen Formen eine starke Verdrängungskraft. Ein typisches Beispiel für diesen Vernichtungskampf bietet Westindien. Fast nur auf den grösseren Inseln dieses Archipels (Jamaica und Haiti; — Kuba und Portorico unbekannt!) findet man noch einige wenige, der Artenzahl und auch der Individuenzahl nach sehr spärliche endemische Formen. Auf den kleineren Inseln sind, abgesehen von *Trigaster lanksteri* Benh., von Sankt Thomas, nur eingeschleppte Terricolen gefunden worden, und zwar häufig in verhältnismässig vielen Arten und in grosser Individuenzahl. Was nun die übrigen Inselgruppen des Pacifischen Ozeans zwischen den Wendekreisen anbetrifft, so sind wahrscheinlich noch mehrere zu dem Gebiet ohne endemische Terricolen zu rechnen. Für die Loyalty-Inseln und die Neu-Hebriden habe ich schon oben angegeben, dass ich sie trotz einiger weniger bisher nur hier gefundener Arten für Inseln ohne endemische Terricolen halte. Fraglich ist es, wie sich die Salomons-Inseln in dieser Hinsicht verhalten. Wir kennen keine endemische Art von ihnen; doch sind sie noch sehr wenig erforscht. Jedenfalls sehen wir die benachbarten Inseln des Bismarck-Archipels, sowie Neu-Guinea mit einer reichen Fauna endemischer *Pheretima*-Arten ausgestattet. Die Karolinen und Marianen schliesslich müssen wohl auch als Inseln ohne endemische Terricolen angesehen werden, wengleich von den Karolinen eine bisher nur hier gefundene Art, *Pheretima carolinensis* Mich., beschrieben worden ist. Auch diese Art mag sich noch als peregrin erweisen. Die östlichen Grenzen der drei hier in Frage kommenden Terricolen-Gebiete umfassen nach meiner Ansicht die folgenden noch zu dem betreffenden Gebiet zu rechnenden Inselgruppen, nämlich das Indomalayische Terricolen-Gebiet: Japan, Formosa, die Philippinen, die Molukken, Neu-Guinea und den Bismarck-Archipel (vielleicht auch noch die Salomons-Inseln) — das Australische Terricolen-Gebiet: Neu-Caledonien und die Norfolk-Insel — das Neuseeländische Terricolen-Gebiet: Kermadec-Inseln, Neuseeland und Chatham-Inseln. Alles, was zwischen dieser Inselreihe und der Westküste Amerikas liegt, muss meiner Ansicht nach zum Gebiet ohne endemische Terricolen gerechnet werden.

Systematisches.

Fam. Megascolecidae.

Subfam. Acanthodrilinae.

Diese Subfamilie der Megascoleciden nimmt in der Oligochäten-Fauna der von F. SARASIN und J. ROUX bereisten Inseln, zumal der von Neu-Caledonien, einen breiten Raum ein. Ihr gehört fast die Hälfte des hier behandelten Materials an. Sie ist darin vertreten durch eine Gruppe von 18 Arten, die eine eigentümliche verwandtschaftliche Beziehung zueinander aufweisen. Trotz grosser Unterschiede in den äusseren und inneren Charakteren weisen doch gewisse Übereinstimmungen darauf hin, dass man es hier mit einer Gruppe nahe verwandter Formen zu tun habe. Manche dieser Formen scheinen einander so nahe zu stehen, dass man versucht sein könnte, sie als Varietäten einer sehr variablen Art anzusehen. Man hat es hier zweifellos mit der auf engem Gebiet geschehenen Zersplitterung einer Gross-Art in eine grosse Zahl verschiedener Formen zu tun, deren viele sicherlich artlich zu sondern sind, während manche noch durch Übergänge miteinander verbunden sein mögen. Wie gross im ganzen doch die Unterschiede zwischen manchen Formen dieser Gruppe sind, die Zwerge von 35 mm Länge (*Acanthodrilus concensis* n. sp.) neben Riesen von 700 mm Länge (*A. obtusus* E. Perr.) enthält, mag man daraus ersehen, dass ich gewisse in einigen Formen dieser Gruppe auftretende Besonderheiten für genügend hielt, um eine Gattungs-Sonderung, ja später sogar die Sonderung einer eigenen Sektion zu rechtfertigen. Zu dieser Gruppe gehören nämlich die drei bisher von Neu-Caledonien bekannten Acanthodrilinen, *Acanthodrilus obtusus* E. Perr.¹⁾, *A. unguilatus* E. Perr.²⁾ und *A. layardi* Bedd.³⁾, deren letztere beiden, von HORST⁴⁾ und mir⁵⁾ zu einer Art

¹⁾ E. PERRIER, Recherches pour servir à l'Histoire des Lombriciens. In: N. Arch. Mus. Paris, VIII, p. 87, Pl. II, Fig. 17.

²⁾ Ibidem, p. 89, Pl. II, Fig. 18—23.

³⁾ F. E. BEDDARD, Note on the Structure of a large Species of Earthworm from New Caledonia. In: P. Zool. Soc. London, 1886, p. 168, Pl. XIX.

⁴⁾ R. HORST, Descriptions of Earthworms. II. In: Notes Leyden Mus., IX, p. 252. — Id. IV. In: Notes Leyden Mus., X, p. 126.

⁵⁾ W. MICHAELSEN, Oligochäten von den Inseln des Pacific, nebst Erörterungen zur Systematik der Megascoleciden. In: Zool. Jahrb. Syst., XII, p. 238.

zusammengefasst, von mir als Vertreter einer besonderen Gattung (*Acanthodrilus* s. s.) hingestellt wurden, während *A. obtusus* der grossen Gattung *Notiodrilus*¹⁾ einverleibt und bei Aufteilung der letzteren in die Gattung *Eodrilus* Mich.²⁾ übergeführt wurde. Die Untersuchung des ungemein reichen Materials von Arten dieser Gruppe hat nun ergeben, dass der anscheinend schwerwiegende Sondercharakter des *Acanthodrilus unguulatus*, die Ausstattung mit Testikelblasen, innerhalb dieser Gruppe keine generische Bedeutung besitzt. Wie schon mehrfach festgestellt, unterliegen bei den Oligochäten häufig solche Charaktere, die sich im allgemeinen als sehr fest erwiesen haben, in einzelnen Gruppen einer auffallenden Schwankung und Veränderlichkeit. Ich erinnere nur an den Charakter der Fam. *Lumbricidae*: „Männliche Poren am 15. Segment“, der in der einen Art *Helodrilus* (*Eiseniella*) *tetradrus* (Sav.) so weite Schwankungen zeigt, dass lediglich nach dem verschiedenen Befunde über die Lage dieser Poren nicht nur eine Anzahl besonderer Arten, sondern sogar verschiedene Gattungen (*Allurus*, *Tetragonurus*) geschaffen wurden, bis ich später nachweisen konnte, dass man es hier nur mit systematisch ganz bedeutungslosen Formen eines ins Schwanken geratenen Charakters zu tun habe. In der in Rede stehenden Gruppe nahe verwandter *Acanthodrilinen* von Neu-Caledonien finden wir nun die verschiedensten Ausbildungsweisen des vorderen männlichen Geschlechtsapparates, einfache, ursprüngliche Stadien, bei denen die Hoden und Samentrichter frei in der normal ausgebildeten Leibeshöhle des 10. und 11. Segments liegen, Verengungen der Leibeshöhlenräume dieser Segmente infolge von einer Annäherung und teilweisen Verschmelzung der Dissepimente 9/10, 10/11 und 11/12, sowie echte Testikelblasen mit besonderen Wandungen. Es lässt sich demnach eine Trennung der Gattungen *Acanthodrilus* (s. s.) und *Eodrilus* nicht mehr durchführen. Wie ich vor kurzem nach Entdeckung von gewissen Übergangsformen die Gattung *Mahcina* Mich. mit der Gattung *Eodrilus*, die sectio *Mahcinacea* mit der sectio *Eodrilacea* verschmolzen habe³⁾, so sehe ich mich jetzt veranlasst, die Gattung *Acanthodrilus* (s. s.) mit *Eodrilus*, die sectio *Acanthodrilacea* mit der sectio *Eodrilacea* zu verschmelzen. Wenn ich damals aus praktischen Rücksichten, entgegen dem Prioritätsgesetz, den Namen der grossen Gattung *Eodrilus* dem der kleinen Gattung *Mahcina* vorzog, so muss ich mich in dem jetzt vorliegenden Falle dem Prioritätsgesetz fügen und der vergrösserten Gattung den Namen *Acanthodrilus*, der vergrösserten Sektion den Namen *Acanthodrilacea* geben; denn es wäre nicht angängig, den alten Namen *Acanthodrilus*, die Basis der Unterfamilien-Bezeichnung *Acanthodrilinae*, ganz fallen zu lassen. Das ist insofern bedauerlich, als der jüngere Name *Eodrilus* bereits in die Erörterungen über die interessante geographische Verbreitung dieser Oligochätengruppe eingeführt ist, Erörterungen, bei denen eine eindeutige Bezeichnung wie *Eodrilus* dem Verständnis förderlicher ist, als eine Bezeichnung, die wie *Acantho-*

¹⁾ W. MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Tierreich, X, p. 136.

²⁾ W. MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Die Fauna Südwest-Australiens, I, p. 141.

³⁾ W. MICHAELSEN, Zur Kenntnis der Eodrilaceen und ihrer Verbreitungsverhältnisse. In: Zool. Jahrb. Syst., XXX, p. 549.

drilus in den verschiedenen Stadien unserer Kenntnis von diesen Tieren einem so bedeutenden Wechsel in Umfang und Diagnose unterlegen war. Es ist mir aber wohl kaum aus diesem nochmaligen Wechsel in der Diagnose und Bezeichnung der Sektion und Gattung ein Vorwurf zu machen, handelt es sich doch, wie in dem oben erwähnten Falle, um Veränderungen nicht rein formaler, sondern wesentlicher Natur, beruhend auf Erweiterung unserer Kenntnisse von den Organisations- und Verwandtschaftsverhältnissen. Es ist also von jetzt an in den Erörterungen, seien sie systematischer oder geographischer Natur, der Name *Acanthodrilus* für *Eodrilus* zu setzen.

Ich stelle im folgenden die nach meinen Untersuchungen verbesserten Diagnosen der Sektion und Gattung zusammen.

Sectio *Acanthodrilacea* emend.

- 1910, sectio *Eodrilacea* + sectio *Acanthodrilacea* + sectio *Mahrinacea*, Michaelsen, Oligochäten von verschiedenen Gebieten. In: Mt. Mus. Hamburg, XXVII, p. 53, 73, 73.
 1911, sectio *Eodrilacea* [+ sectio *Acanthodrilacea*], Michaelsen, Zur Kenntnis der Eodrilaceen und ihrer Verbreitung. In: Zool. Jahrb. Syst., XXX, p. 549.

Diagnose: *Acanthodrilinae*, rein meganephridisch; Nephridialporen jederseits in einer Längsreihe: 2 Paar Hoden- und Samentrichter im 10. und 11. Segment oder deren ein einziges Paar im 11. Segment (holoandrisch oder metandrisch). Prostata-Poren am 17. oder am 17. und 19. Segment, ausnahmsweise am 18. und 20. oder am 19. und 21. Segment.

Typus: Gen. *Acanthodrilus* E. Perr., emend.

Gen. *Acanthodrilus* E. Perr., emend.

- 1872, *Acanthodrilus* (part.), E. Perrier, Recherches pour servir à l'Histoire des Lombriciens. In: N. Arch. Mus. Paris, VIII, p. 85.
 1899, *Notiodrilus* (part.) + *Acanthodrilus* + *Maheina*, Michaelsen, Oligochäten von den Inseln des Pacific, nebst Erörterungen zur Systematik der Megascoleciden. In: Zool. Jahrb. Syst., XII, p. 241.
 1900, *Acanthodrilus* + *Notiodrilus* (part.) + *Maheina*, Michaelsen. Oligochaeta. In: Tierreich, X, p. 127, 128, 143.
 1907, [*Acanthodrilus* +] *Eodrilus* [+ *Maheina*], Michaelsen, Oligochaeta. In: Die Fauna Südwest-Australiens, I, p. 141.
 1910, *Eodrilus* + *Acanthodrilus* + *Maheina*, Michaelsen, Oligochäten von verschiedenen Gebieten. In: Mt. Mus. Hamburg, XXVII, p. 53.
 1911, *Eodrilus*, [+ *Acanthodrilus*], Michaelsen, Zur Kenntnis der Eodrilaceen und ihrer Verbreitungsverhältnisse. In: Zool. Jahrb. Syst., XXX, p. 945.

Diagnose: 8 Borsten an einem Segment. Prostata-Poren 2 Paar am 17. und 19. Segment, selten um 1 oder 2 Segmente nach hinten verschoben. Muskelmagen wohl ausgebildet.

Typus: *Acanthodrilus ungulatus* E. Perr., 1872.

Gruppe um *Acanthodrilus ungulatus* E. Perr.

Wie oben erwähnt, gehören sämtliche von Neu-Caledonien (und der Loyalty-Insel Maré) stammenden *Acanthodrilus*-Arten einer engen Verwandtschaftsgruppe an. Es verlohnt sich wohl eine vergleichende Betrachtung, die einerseits die gemeinsamen Charaktere feststellt und andererseits auf die grosse Verschiedenheit in gewissen Charakterkategorien hinweist.

Äusseres. Dimensionen ungemein verschieden. Neben dem Zwerg *A. concensis* n. sp. mit vollkommen geschlechtsreifen Stücken von 35 mm Länge und $2\frac{1}{2}$ mm maximaler Dicke kommen Riesen wie *A. obtusus* E. Perr. von 700 mm bei noch gürtellosen Stücken vor.

Färbung sehr verschieden, bei gleichartiger Konservierung einfarbig hell oder dorsal dunkel rauchbraun bis intensiv violett pigmentiert, manchmal mit feinen dunklen Intersegmentallinien.

Kopf meist tanylobisch, bei manchen nicht deutlich erkannt, nur bei *A. yateensis* n. sp. glaube ich einen wirklich epilobischen Kopf gesehen zu haben.

Borsten stets gepaart, meist eng gepaart, selten, und dann nur am Hinterende, weit gepaart (bei *A. canalanus* n. sp. am Hinterende $aa:ab:bc:cd = 3:2:6:2$).

Borstendistanzen recht verschieden, in den extremen Fällen $aa = \frac{1}{2} bc$ (*A. layardi* Bedd.) und $aa = 2 bc$ (Hinterende von *A. joanus* n. sp.).

Gürtel stets ringförmig.

Männliches Geschlechtsfeld samt den Prostata- und Samenleiter-Poren bei einzelnen Arten um ein Segment (*A. natalicius* n. sp. und *A. concensis* n. sp.) oder um 2 Segmente (*A. rouxi* n. sp. und *A. obtusus* E. Perr.) nach hinten verschoben. Es findet sich hier also eine ähnliche Variabilität in diesem sonst sehr festen Charakter, wie bei der Gattung *Diplocardia*.

Prostata-Poren stets im Bereich der Borstenlinien *a* und *b*. Männliche Poren, soweit erkannt, stets lateral von den stets normal ausgebildeten ventralen Borstenpaaren ihres Segments, Samenrinnen, soweit erkannt, stets lateral konvex, lateral an den Borsten des Mittelsegments vorbeistreichend, meist sehr stark und einfach gebogen, selten schwächer gebogen und geschweift.

Samentaschen-Poren stets im Bereich der Borstenlinien *a* und *b*.

Innere Organisation. Dissepimente bis zum 9. oder, seltener, nur bis zum 8. Segment ungemein zart, wenn nicht fehlend, nur ausnahmsweise schon von $\frac{5}{8}$ an vorhanden, meist erst mit $\frac{7}{8}$ beginnend. Dissepimente der Region der vorderen männlichen Geschlechtsorgane (siehe bei diesen!) verschiedenartig aus- bzw. umgebildet.

Darm: Stets ein grosser Muskelmagen vorhanden, und zwar in etwas variabler Lage, im 6. oder im 6. und 7. Segment oder im 6. Segment und mit dem Vorderende in das 5. Segment hineinragend, meist in nicht genau feststellbarer Lage in dem durch Dissepiment-Schwund vergrösserten Raume des Vorderkörpers. Besondere Kalkdrüsen in keinem Falle vorhanden.

Blutgefässsystem im wesentlichen stets gleich gebildet: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Exkretionsorgane gleichartig: Meganephridien mit grosser Endblase, ein Charakter, der sich meines Wissens sonst nicht in der Gattung *Acanthodrilus* (*Eodrilus*) findet, dagegen für die nahe verwandte Gattung *Microscolex* charakteristisch ist.

Vordere männliche Geschlechtsorgane stets holoandrisch, im übrigen aber auffallend verschieden ausgebildet, und zwar in drei Formen. Diese Formengruppen sind so bedeutsam unterschieden, dass man ihnen eine Gattungstrennende Bedeutung beilegen dürfte, fände man sie verteilt auf verschiedene Artgruppen, die im übrigen nicht eine besonders nahe Verwandtschaft untereinander aufweisen. Die erste Gruppe (Beispiel: *A. ferricri* n. sp.) besitzt die ursprüngliche normale *Eodrilus*-Anordnung, normal gesonderte und wenigstens annähernd normal inserierte Dissepimente, freie Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment, und 2 oder 3 Paar Samensäcke, die von den Dissepimenten der Hoden-Segmente in eines der benachbarten Segmente hineinragen. Die zweite Formengruppe (Beispiel: *A. panicensis* n. sp.) unterscheidet sich von der ersten dadurch, dass die Hoden und Samentrichter in echte Testikelblasen mit besonderer Wandung eingebettet sind. Eine auffallende Umbildung weist die dritte Gruppe (Beispiel: *A. silvester* n. sp., siehe Taf. VIII Fig. 63) auf. Bei dieser Gruppe sind die Dissepimente 9/10, 10/11 und 11/12 stark verschoben und einander nahe gerückt, besonders nahe dorsal. Zugleich sind sie in den lateralen und dorsalen Randpartien durch Zwischenlagerung einer anscheinend weichknorpeligen Bindegewebsmasse miteinander verwachsen, so dass die Leibeshöhle des 10. und 11. Segments auf eine ziemlich kleine ventrale Kammer, die die Hoden, Samentrichter, Meganephridien und Blutgefässe enthält, und jederseits einen kanalartigen Raum, der ganz von den Herzen ausgefüllt wird, beschränkt ist. Es mag gleichgültig sein, ob man jene Bindegewebsmassen zwischen den eigentlichen Dissepimenten als Testikelblasen-Wandungen und diese kleinen Räume als Testikelblasen, die die ganze Leibeshöhle ihres Segments ausfüllen, bezeichnet, wie ich es für *A. unguilatus* E. Perr. bzw. für die Gattung *Acanthodrilus* (s. s.) tat¹⁾, oder ob man jene Bindegewebsmassen lediglich als Dissepiment-Verdickungen bewertet, wie es im folgenden geschieht. Erwähnen will ich noch, dass sich die Dissepimentverwachsung in diesen zarten Bindegewebsmassen leicht löst, so manchmal beim seitlichen Auseinanderzerren der Leibeswand nach Ausführung des dorsalen

¹⁾ W. MICHAELSEN, in: Zool. Jahrb. Syst., XII (l. c. 1899), p. 238.

Längsschnittes, wie er bei der freihändigen Untersuchung der inneren Organisation der Würmer ausgeführt zu werden pflegt.

Prostaten stets mit langem, unregelmässig geschlängelter oder (und) gewundenem Drüsenteil, der stets mehr als ein Segment einnimmt, und kurzem, engem Ausführgang.

Penialborsten stets zu mehreren, bis zu 12, in jedem Penialborstensack. Wahrscheinlich sind stets nur 2 dieser Penialborsten als ausgewachsen anzusehen. In der Gestalt zeigen die Penialborsten grosse Verschiedenheiten (zu beachten z. B. die von den übrigen stark abweichende, fast saitenförmige Penialborste von *A. natalicius*), zugleich aber auch gewisse gemeinsame Züge, die auf nahe Verwandtschaft schliessen lassen, so die gleichmässige und einfache Krümmung und das Auftreten einer mehr oder weniger starken Abplattung in fast der ganzen Länge, die der Borste eine wollhaarartige Gestalt verleiht. Das äusserste distale Ende ist meist stark abgeplattet, ohne zugleich auch deutlich verbreitet zu sein. Die Ornamentierung besteht stets aus dreiseitigen Zähnen, die isoliert und zerstreut stehen oder sich zu mehr oder weniger breiten Quergruppen zusammenstellen, die sich (selten) wieder zu borstenumfassenden Ringeln vereinen können.

Samentaschen im wesentlichen gleichartig, in der speziellen Gestaltung bedeutsame Verschiedenheiten aufweisend. Ampulle sackartig, Ausführgang schlank bis plump. Es bildet sich stets am proximalen Ende des Ausführganges ein Divertikel, das mehrere winzige Samenkammerchen enthält. Das Divertikel tritt warzenartig oder lappenförmig über die Oberfläche des Ausführganges hervor (selten lappiges Divertikel zwei- bis mehrteilig gelappt) oder tritt als Anschwellung des Ausführganges auf und drängt hierbei, sich in die gerade proximale Fortsetzung des Ausführganges stellend, die Ampulle zur Seite.

Geschlechtsborsten-Apparat. Bei den meisten Arten (mutmasslich bei allen) dieser Gruppe ist ein Teil der Individuen mit einem Geschlechtsborsten-Apparat ausgestattet, der häufig nur einseitig auftritt und nie bei allen Individuen. (Vermisst wurde dieser Apparat bisher nur bei solchen Arten, die nur in wenigen Stücken untersucht werden konnten.) Der Drüsenteil dieses Apparats zeigt grosse Verschiedenheiten. Er ist manchmal ganz in die Leibeswand eingebettet und gibt dann meist Veranlassung zur Bildung von äusseren Drüsenpolstern. Vielfach sind auch grosse, in die Leibeshöhle hineinragende Drüsenpolster oder eng-gestielte Drüsenlappen vorhanden, diese letzteren meist zu zweien in einem Apparat, seltener zu vielen. Bei einer Art (*A. yalcensis* n. sp.) hatten sich die Drüsen vom Geschlechtsborstensack entfernt und standen zu mehreren gesondert an der Leibeswand, und zwar nicht nur in dem Segment des Geschlechtsborstensackes, sondern auch in dem darauf folgenden mit normalen Borsten, sowie auch an jener Seite des betreffenden Segments, an der kein Geschlechtsborstensack zur Ausbildung gelangt war.

Die Geschlechtsborsten zeigen bei starker Verschiedenheit der Gestalt doch verwandtschaftliche Züge. Nur selten ist das distale Ende einfach, meist mehr oder weniger umgebildet, kopfförmig, klauenförmig oder vogelschnabelförmig. Die Ornamentierung zeigt zwei Extreme, zwischen denen die verschiedensten Zwischenstufen auftreten. Bei dem einen Extrem besteht sie aus lang gestreckten, proximal stark vertieften Narben. In der Reihe der Formen verbreitern sich die Narben unter gleichzeitiger Verkürzung, und an ihrem proximalen Ende springt der Rand als Schuppe oder als eine kleine quere Gruppe von Zähnchen vor. Die Narben verbreitern und verkürzen sich mehr und mehr und werden zugleich flacher. Der schuppenförmige gezähnte proximale Rand überwiegt mehr und mehr, und die Zahl seiner Zähnchen nimmt zu. Bald stellt sich uns dann das Bild von queren Zähnchen-Reihen dar, während die geringe Vertiefung distal von diesen Reihen kaum noch als Narbe erkennbar ist. Schliesslich vereinen sich die kleineren queren Zähnchen-Gruppen zu Zähnchen-Ringeln, die die ganze Borste umfassen. Während die Extreme dieser Ornamentierungsformen kaum eine Beziehung zueinander verraten, werden sie doch durch die zahlreichen Zwischenstufen zu einer fast kontinuierlichen Reihe verbunden. Ich habe die verschiedenen Arten dieser Gruppe hauptsächlich nach Maassgabe dieser Geschlechtsborsten-Formen aneinander gereiht. Leider sind die Geschlechtsborsten einiger Arten, bei denen bisher nur Individuen ohne Geschlechtsborsten-Apparat zur Untersuchung kamen, noch unbekannt.

1. *Acanthodrilus layardi* Bedd.

Tafel VII Fig. 1—3.

1886, *Acanthodrilus layardi*, Beddard. In: P. Zool. Soc. London, 1886, p. 168, Pl. XIX

Fig. 1—7.

non 1887, *Acanthodrilus ungulatus* [angebl. syn. *A. layardi*], Horst. In: Notes Leyden Mus., IX, p. 252.

non 1888, *Acanthodrilus ungulatus* [angebl. syn. *A. layardi*], Horst. In: Notes Leyden Mus., X, p. 126.

non 1899, *Acanthodrilus ungulatus* [angebl. syn. *A. layardi*], Michaelsen. In: Zool. Jahrb. Syst., XII, p. 238.

1900, *Acanthodrilus ungulatus* (part.), Michaelsen. In: Tierreich, X, p. 127.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN: zwischen Coula und Borearé, 250 m, 6. II. 1912; Negropo Tal, 3. III. 1911; La Foa, 16. I. 1912.

Ältere Angabe: NEU-CALEDONIEN [wahrscheinlich Nouméa] (nach BEDDARD).

Dieser alten BEDDARD'schen Art ordne ich einige Exemplare zu, trotzdem sie in den Dimensionen stark von den grössten Originalstücken abweichen. BEDDARD gibt an: „several of which [6 im Ganzen!] measured some 28 inches in length“, also etwas mehr als 600 mm. Die mir vorliegenden Stücke, die allerdings noch nicht vollkommen

geschlechtsreif, also wohl noch nicht ausgewachsen sind, sind nicht länger als 220 mm. Auch die Ornamentierung der Geschlechtsborsten ist bei meinen Stücken vielleicht nicht ganz so regelmässig wie bei den Originalen; doch handelt es sich hierbei, wie ein Vergleich meiner Abbildung (Taf. VII Fig. 3) mit der BEDDARDS (l. c. 1886, Pl. XIX. Fig. 3 und 4) darlegen mag, nur um ganz unwesentliche Abweichungen.

Früher (l. c. 1899) vereinte ich nach dem Vorgange HORSTS (l. c. 1887 und 1888) *A. layardi* mit dem noch älteren *A. unguatus* E. Perr., und zwar auf Grund von Untersuchungen an Stücken, die wie die Originale von *A. layardi* von Herrn E. L. LAYARD mutmasslich bei Nouméa gesammelt waren. Zumal die Übereinstimmung in der Gestaltung der Penialborsten veranlasste mich wie HORST zu diesem Vorgehen. Nachdem ich jetzt die Geschlechtsborsten und Samentaschen des Originals von *A. unguatus* untersucht habe, halte ich diese Vereinigung nicht mehr aufrecht. Ich halte die beiden Arten getrennt und ordne die früher von HORST und mir untersuchten Stücke nach der Form der Samentaschen und der Dissepiment-Verhältnisse dem *A. unguatus* zu, der übrigens dem *A. layardi* sehr nahe steht.

Ich lasse eine Beschreibung des von mir dem *A. layardi* zugeordneten Materials folgen unter Einfügung [in eckigen Klammern] der ergänzenden und abweichenden Angaben über die BEDDARD'schen Originale.

Äusseres: Dimensionen des grössten, fast reifen Stückes: Länge 220 mm, Dicke 8—10 mm, Segmentzahl 231. Vielleicht mit verkürztem und ausgeheiltem Hinterende. [Nach BEDDARD bis 28 inches (= 610 mm) lang.]

Färbung dorsal rauchgrau.

Kopf tanylobisch; 4.—13. Segment scharf zweiringlig.

Borsten mässig zart, ziemlich eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz viel geringer als die mittleren lateralen (im allgemeinen $aa = \frac{1}{2} bc$), gegen die Prostata-Poren kaum erweitert. Dorsalmediane Borstendistanz etwas geringer als der halbe Körperrumfang ($dd < \frac{1}{2} u$).

Gürtel noch nicht deutlich ausgebildet, ringförmig [nach Beddard am $\frac{1}{2}$ 13.—17. Segment (= $4\frac{1}{2}$)].

Männliches Geschlechtsfeld erhaben, ein unpaariges, ventralmedianes gerundetes Polster.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*.

Samenrinnen stark gebogen, lateral konvex, annähernd halbkreisförmig.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Innere Organisation. Dissepiment 7/8 und 8/9, wenn überhaupt vorhanden, sehr zart, 9/10—13/14 verdickt, besonders stark 11/12, die übrigen stufenweise weniger stark. Eine auffallende Verschiebung gewisser Dissepimente der Hodenregion und eine Verwachsung derselben hat nicht stattgefunden.

Darm: Ein grosser Muskelmagen vor Dissepiment 7/8.

Blutgefässsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane anscheinend normal gelagert: Drei Paar Samensäcke ragen von Dissepiment 9/10, 10/11 und 11/12 in die Segmente 9, 11 bzw. 12 hinein.

Prostaten schlauchförmig. Drüsenteil breit geschlängelt.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 2) zu mehreren im Bündel, ca. 8 mm lang und proximal 175μ dick, distal langsam an Dicke abnehmend, eine kurze Strecke vor dem distalen Ende noch 30μ dick, einfach und mässig stark gebogen. Äusserstes distales Ende stärker gebogen, abgeplattet, aber nicht merklich verbreitert. Distales Ende mit Ausnahme der abgeplatteten Partie mit vielen enganliegenden, schlank dreiseitigen Zähnnchen besetzt. Die Grösse der Zähnnchen ist sehr verschieden; die grössten sind ca. 15μ lang und basal 6μ breit. Die meisten sind viel kleiner. Eine Regel der Anordnung war nicht zu erkennen. Die Zähnnchen erschienen unregelmässig zerstreut.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 1): Ampulle sackförmig. Ausführgang etwas länger und viel dünner als die Ampulle, schlauchförmig, stark gebogen. Das proximale Ende des Ausführganges ist zumal an der konvexen Seite etwas angeschwollen. Diese Anschwellung, die an der konvexen Seite fast buckelförmig vorragt, stellt ein äusserlich undeutlich gesondertes Divertikel dar.

Geschlechtsborsten-Apparat nur bei einem Teil der Stücke und manchmal nur einseitig vorhanden, im 8. Segment. Drüsenteil aus zwei weit in die Leibeshöhle hineinragenden Drüsen bestehend. Geschlechtsborsten (Borsten *a* und *b* des 8. Segments ersetzend) zu mehreren im Bündel, von denen jedoch nur zwei vollkommen ausgebildet zu sein scheinen. Reife Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 3) ca. 4 mm lang und proximal ca. 170μ dick, distalwärts langsam an Dicke abnehmend, an der halsartigen Verengung unterhalb des angeschwollenen distalen Endes noch 70μ dick, einfach und mässig stark gebogen. Distales Ende bis zu einer Dicke von etwa 100μ angeschwollen, gerundet kegelförmig mit einseitigem unregelmässigem Auswuchs. Distale Partie der Geschlechtsborste mit Ausnahme der distalen Hälfte der Anschwellung ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus mehr oder weniger regelmässigen Querzeilen schlank dreiseitiger Zähnnchen. In den mittleren Partien der Ornamentierung umfassen diese Querzeilen, deren Verlauf ich aber nie ganz genau ringförmig fand, die ganze Borste, gegen die Endpartien lösen sich diese Zähnnchenringel, zumal an den Flanken der Borste, in kürzere Querzeilen und schliesslich in einzeln stehende Zähnnchen auf. Auch die Grösse der Zähnnchen verringert sich gegen die Endpartien der Ornamentierung. [Bei dem BEDDARD'schen Originalmaterial sollen die Zähnnchen fast im ganzen Bereich der Ornamentierung regelmässige Ringel bilden, die nur an den am meisten distal stehenden Ringeln geringe Unterbrechungen erkennen lassen. — l. c. Pl. XIX Fig. 3 und 4].

Bemerkungen: *A. layardi* scheint auf die südliche Hälfte Neu-Caledoniens beschränkt zu sein.

Diese Art steht den Arten *A. canalanus* n. sp., *A. ignambii* n. sp., *A. marcensis* n. sp. und *A. unguatus* E. Perr. nahe. Sie stimmt mit diesen zumal in der Gestalt und Ornamentierung der Penialborsten fast überein, unterscheidet sich aber von allen durch die normale Gestaltung der Dissepimente 9/10—11/12 und die Anordnung der Samensäcke und durch die starke Verengung der ventralmedianen Borstendistanz ($aa = \frac{1}{2} bc$). In der Gestaltung der Geschlechtsborsten (vergl. Taf. VII Fig. 3, 8, 10 und 13; von *A. canalanus* unbekannt) schliessen sich diese Arten zu einer kleineren Reihe aneinander. In der Art der Geschlechtsborsten-Drüsen (von *A. canalanus* unbekannt) stimmen sie genau überein.

2. *Acanthodrilus canalanus* n. sp.

Tafel VII Fig. 4 u. 5.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN: Berg Canala, 700 m, 4. XI. 1911.

Äusseres. Dimensionen der anscheinend normal ausgebildeten geschlechtsreifen Stücke: Länge 70—80 mm, max. Dicke ca. 3 mm, Segmentzahl 108—112.

Färbung dorsal mehr oder weniger dunkel graubraun mit schwachem Irisglanz, ventral gelbgrau. Gürtel bleich.

Kopf tanylobisch.

Borsten ziemlich gross, im allgemeinen mässig eng gepaart, am Hinterende fast weit gepaart. Ventralmediane Borstendistanz am Vorder- und Mittelkörper um ca. die Hälfte kleiner als die mittleren lateralen, am Hinterende nur etwa halb so gross wie die letzteren, gegen die männlichen Poren etwas erweitert. Dorsalmediane Borstendistanz am Vorderkörper etwa gleich $\frac{4}{9}$, am Hinterkörper etwa gleich $\frac{1}{3}$ des ganzen Körperumfangs. (Am 28. Segment $aa : ab : bc : cd : dd$ annähernd = 8 : 2 : 12 : 2 : 40, am Hinterende $aa : ab : bc : cd : dd$ annähernd = 3 : 2 : 6 : 2 : 12).

Gürtel ringförmig, am 13.—17. Segment (= 5).

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *b*, auf kleinen, aber manchmal stark erhabenen Papillen.

Samenrinnen mässig stark gebogen, lateral konvex, ziemlich dicht lateral an den Borsten *b* des 18. Segments vorbeistreichend. Borsten *ab* des 18. Segments normal entwickelt.

Weibliche Poren gerade vor den Borsten *a* des 14. Segments.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Innere Organisation. Dissepiment (7/8? und) 8/9 ungemein zart, 9/10 sehr zart, 10/11—13/14 etwas verdickt, 14/15 und folgende zart. Die Dissepimente 9/10, 10/11 und 11/12 sind dorsal einander genähert und unter Zwischenlagerung einer gallertigen Bindegewebsmasse untereinander verwachsen, so dass von der Leibeshöhle des 10.

und 11. Segments nur ventrale kammerartige und lateral-dorsale kanalartige Räume bleiben, die fast ganz von den Blutgefässen, Nephridien und männlichen Geschlechtsorganen ausgefüllt werden.

Darm: Ein grosser Muskelmagen vor dem ersten vollkommen ausgebildeten Dissepiment. Besondere Kalkdrüsen sind nicht vorhanden.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samenrichter samt geringen Massen sich entwickelnder Spermien in den verengten Cöloräumen des 10. und 11. Segments, die man als Testikelblasen-Räume bezeichnen könnte, falls man die bindegewebigen Massen zwischen den verwachsenen Dissepimenten dieser Segmente als besondere Wandung ansieht. Zwei Paar grosse, gedrängt traubige Samensäcke ragen von Dissepiment 9/10 und 12/13 in das 9. bzw. 12. Segment hinein.

Prostaten lang schlauchförmig. Drüsenteil unregelmässig geschlängelt und gewunden, mehrere Segmente einnehmend. Ausführungsgang kurz und eng.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 5) zu mehreren im Bündel, die ausgewachsenen ca. 3 mm. lang und proximal ca. 50μ dick, distal langsam dünner werdend, eine kurze Strecke unterhalb des distalen Endes noch etwa 30μ dick, einfach und ziemlich stark gebogen. Distales Ende stark verjüngt und zu äusserst abgeplattet, etwas ausgehöhlt, meist verschrumpft. Distaler Teil der Borste mit Ausnahme des abgeplatteten äussersten Endes ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus schwach abstehenden, unregelmässig gestellten, recht weit zerstreuten, meist verhältnismässig sehr grossen dreiseitigen Spitzchen.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 4): Ampulle sackförmig. Ausführungsgang schlauchförmig, etwa halb so dick und $\frac{5}{4}$ so lang wie die Ampulle, stark gebogen, aber proximal gerade in die (nicht abgebogene) Ampulle übergehend. Am proximalen Ende des Ausführungsganges sitzt ein mehr oder weniger grosses warzenförmiges Divertikel. Die Oberfläche des Divertikels ist uneben. Am hellmetallischen Glanz erkennt man schon äusserlich einige (ca. 4) mit Samenballen gefüllte Samenkammerchen im Divertikel.

Geschlechtsborsten-Apparate waren bei keinem der drei aufgeschnittenen Stücke vorhanden.

Bemerkungen: *A. canalanus* steht einerseits dem *A. layardi* Bedd., andererseits dem *A. ignambii* n. sp. und dem *A. unguatus* E. Perr. nahe. Er ist hauptsächlich charakterisiert durch die Verschiedenheit der Borsten-Anordnung am Vorder- und Hinterkörper. Mit *A. layardi*, von dem er sich wie die übrigen genannten durch die Verhältnisse der vorderen männlichen Geschlechtsorgane und der Dissepimente dieser Region unterscheidet, hat er die Enge der ventralmedianen Borstendistanz am Hinterkörper gemein. Ein Geschlechtsborsten-Apparat ist leider bei keinem der untersuchten Stücke gefunden worden.

3. *Acanthodrilus ignambii* n. sp.

Tafel VII Fig. 6—8.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN: Berg Ignambi, 700—800 m, Wald, 8. VII. 1911; Gipfel des Berges Ignambi, 1300 m, in *Pandanus*-Blättern, 15. IV. 1911.

Äusseres. Dimensionen des grössten gürtellosen (das mit Gürtel versehene Stück war unvollständig) Stückes: Länge 200 mm, Dicke $3\frac{1}{2}$ —6 mm, Segmentzahl 184. Färbung dorsal violettgrau bis rauchgrau.

Kopf tanylobisch.

Borsten zart und eng gepaart, besonders zart und eng gepaart die lateralen. Ventralmediane Borstendistanz etwa um die Hälfte kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen ($aa = ca \frac{2}{3} bc$). Dorsalmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang.

Gürtel ringförmig, am 13.—18. Segment (= 6), am 13. und 18. Segment schwächer ausgeprägt als an den dazwischen liegenden.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *b*.

Samenrinnen mehr oder weniger deutlich geschweift, am 17. und 19. Segment lateral konvex, am 18. Segment meist (nicht immer?) etwas medial eingebogen, dicht lateral an den Borsten *b* des 18. Segments vorbeistreichend. Borsten *a* und *b* des 18. Segments normal ausgebildet.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Innere Organisation. Dissepiment 7/8 und 8/9 zart, 9/10 schwach verdickt, 10/11—12/13 mässig stark verdickt, 13/14 schwach verdickt, die folgenden zart. Dissepiment 9/10, 10/11 und 11/12 an den Rändern miteinander verwachsen.

Darm: Ein grosser Muskelmagen vor Dissepiment 7/8. Besondere Kalkdrüsen fehlen.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samensäcke ragen von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. bzw. 12. Segment hinein. Die Samentrichter liegen zweifellos zu 2 Paar in den durch Dissepiment-Verwachsung kammerartig verengten (bei der Präparation uneröffnet gelassenen) Segmenten 10 und 11.

Prostaten lang-schlauchförmig, die des vorderen Paares beträchtlich grösser als die des hinteren Paares. Drüsenteil unregelmässig geschlängelt und gewunden, fast geknäuelte, bei dem untersuchten Stück bis in das 22. Segment reichend, also 6 bzw. 4 Segmente einnehmend.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 7) zu mehreren im Bündel, die ausgewachsenen ca. 4 mm lang und proximal 140 μ dick, distalwärts langsam an Dicke abnehmend, dicht unterhalb des distalen Endes noch ca. 40 μ dick, einfach und stark gebogen. Äusserstes distales Ende schnell und stark abgeflacht, von den Abflachungsrändern her

etwas eingebogen, nicht ganz halbröhrenförmig, distal ziemlich gerade abgestutzt. Mit Ausnahme des abgeflachten äussersten Endes ist der distale Teil der Penialborste ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus mehr oder weniger weitläufig, meist sehr weitläufig stehenden, verschieden grossen, zum Teil verhältnismässig sehr grossen dreiseitigen, etwas abstehenden Zähnen, die sich stellenweise zu undeutlichen Längsreihen zusammenstellen.

Samentaschen des hinteren Paares (Taf. VII Fig. 6) deutlich grösser als die des vorderen Paares, zumal in Hinsicht auf den Ausführungsgang. Ampulle unregelmässig sackförmig. Ausführungsgang ziemlich dünn, schlauchförmig, etwas kürzer (vorderes Paar) oder etwas länger (hinteres Paar) als die Ampulle, die scharf gegen den Ausführungsgang zurückgebogen ist. Das proximale Ende des Ausführungsganges zeigt an der konvexen Krümmungsseite eine Aufblähung, die sich durch ihr duffes Aussehen von den übrigen, muskulös glänzenden Teilen des Ausführungsganges abhebt, und ein äusserlich unscharf abgesetztes Divertikel darstellt.

Geschlechtsborsten-Apparat: Drüsenteil in 2 distal verengten Massen weit in die Leibeshöhle hineinragend. Geschlechtsborstensack mit Retraktor. Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 8) ca. 1,8 mm lang und am proximalen Ende ca. 55μ dick, distalwärts langsam an Dicke abnehmend, dicht unterhalb des distalen Endes noch etwa 45μ dick, einfach und mässig stark gebogen. Distales Ende kaum merklich, bis auf etwa 40μ , verdickt und in der Profillage den Umriss eines Vogelschnabels darstellend, mit zwei scharfen Seitenlängsrippen. In der Flächenlage (die das Borsten-Ende aber nur gezwungen einnimmt — Taf. VII Fig. 8) erkennt man, dass das distale Ende nicht spitzig ist, sondern in eine etwas geschweifte, in der Mitte vorgewölbte, an den Seiten durch rechtwinklige Ecken begrenzte Schneide ausläuft. Mit Ausnahme des modifizierten und verdickten Endes ist der distale Teil der Penialborste ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus proximal tiefen, distalwärts flach auslaufenden Narben, die im Maximum etwa so breit wie lang sind. Die etwas konkave, etwas überhängende proximale Wand der Narben zeigt eine zarte Längsstreifung, die wohl auf Bildung zarter, sehr schlanker Zähnchen beruht. Die Narben stehen sehr unregelmässig in etwa 6 Längsreihen an der Borste.

Bemerkungen: *A. ignambii* steht dem *A. canalanus* n. sp., *A. marcensis* n. sp. und dem *A. unguulatus* E. Perr. nahe. Er stimmt mit diesen in den Verhältnissen der vorderen männlichen Geschlechtsorgane, der Penialborsten und der Geschlechtsborsten-Drüsen überein und auch in der Gestaltung der Geschlechtsborsten (von *A. canalanus* unbekannt) schliesst er sich an sie an. Er unterscheidet sich von jenen hauptsächlich durch die Verschiedenheit in der Weite der ventralen und dorsalen Borstenpaare, durch die Verschiedenheit in der Grösse der Prostaten und Samentaschen der beiden Paare, sowie durch die Gestalt der Samentaschen.

4. *Acanthodrilus marensis* n. sp.

Tafel VII Fig. 9 und 10.

Fundangabe: LOYALTY-INSELN: Maré, Netché, 25. XI. 1911. Ein geschlechtsreifes, mit Gürtel ausgestattetes Stück und mehrere fragliche halbreife.

Äusseres. Dimensionen des geschlechtsreifen Stückes: Länge ca. 220 mm, Dicke 6–9 mm, Segmentzahl ca. 310.

Färbung fast einfarbig grau, nur am Vorderkörper mit schwach rauchgrauem Schimmer.

Kopf tanylobisch. Segmente vor dem Gürtel etwa vom 5. an scharf zweiringlig, postclitelliale Segmente mehr oder weniger deutlich zweiringlig.

Borsten zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz viel kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen, im allgemeinen etwa $\frac{3}{5}$ so gross ($aa = ca \frac{3}{5} bc$), gegen die Prostata-Poren etwas erweitert, aber doch nicht die Grösse der mittleren lateralen erreichend. Dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich dem halben Körperrumfang ($dd = ca. \frac{1}{2} u$).

Gürtel ringförmig, am $\frac{1}{2}$ 13.— $\frac{1}{2}$ 18. Segment (= 5).

Männliches Geschlechtsfeld undeutlich begrenzt.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Samenrinnen stark gebogen, lateral konvex, annähernd halbkreisförmig. Borsten *a* und *b* des 18. Segments normal ausgebildet.

Samentaschen-Poren unscheinbar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Äussere Pubertätsbildungen nicht erkennbar.

Innere Organisation: Dissepimente 7/8 und 8/9 anscheinend vorhanden, aber wahrscheinlich unvollständig, ungemein zart. Dissepiment 9/10 schwach verdickt, aber noch als zart zu bezeichnen, 10/11—13/14 stark verdickt, muskulös, die folgenden zart. Die Dissepimente 9/10, 10/11 und 11/12 sind mit ihren Randpartien einander genähert und durch ein Bindegewebe von gallertiger Konsistenz miteinander verbunden, so zwar, dass nur verhältnismässig kleine Cölomräume des 10. und 11. Segments übrig bleiben, die fast ganz von den männlichen Gonaden, den Nephridien und den angeschwollenen Herzen dieser Segmente ausgefüllt werden. Diese kleinen Cölomräume umfassen den Darm ringförmig und sind ventral jederseits neben der Mediane etwas erweitert in Anpassung an den grösseren Umfang der hier liegenden Organe.

Darm: Ein grosser Muskelmagen anscheinend im 7. Segment. Ösophagus sehr blutreich, mit fälteliger Wandung, ohne gesonderte Kalkdrüsen.

Blutgefässsystem: Letzte Herzen im 13. Segment. Herzen des 10.—13. Segments stark angeschwollen.

Exkretionsorgane: Meganephridien mit grosser, lang gestreckter Endblase.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samenrichter im 10. und 11. Segment, samt den Nephridien und Herzen sowie geringer

Mengen sich entwickelnden Spermas in den durch Dissepiment-Verwachsung (siehe oben!) verkleinerten, ventral jederseits etwas erweiterten Cölomräumen dieser Segmente. Es mag fraglich sein, ob man diese kleinen Cölomräume als Testikelblasen, deren Funktion sie sicherlich angenommen haben, ansprechen will. Man müsste dann die gallertigen Bindegewebe zwischen den Dissepimenten als Wandung dieser die ganze Leibeshöhle des 10. und 11. Segments einnehmenden Testikelblasen bezeichnen. Zwei Paar grosse, mehrteilige Samensäcke ragen von Dissepiment 9/10 und 10/11 in das 9. bzw. 12. Segment hinein.

Prostaten schlauchförmig. Drüsenteil dick, unregelmässig zusammengelegt und zusammengepresst, jeder ungefähr zwei Segmente einnehmend. Ausführungsgang sehr dünn und ziemlich kurz.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 9) zu mehreren im Bündel, ca. 3,6 mm lang und proximal ca. 120μ dick, distalwärts langsam dünner werdend, etwas unterhalb des distalen Endes noch ca. 40μ dick, einfach und stark gebogen. Distales Ende in einer Länge von ca. 0,15 mm. abgeplattet und stärker gebogen, nicht oder nur wenig verbreitert, manchmal fast löffelförmig. Distales Ende mit Ausnahme des abgeplatteten Endes ornamentiert, mit ziemlich eng anliegenden verschieden grossen dreiseitigen Zähnen besetzt, die, wenigstens in den mittleren Teilen der ornamentierten Strecke, zu queren Gruppen aneinander gereiht sind. Diese Gruppen sind ziemlich unregelmässig nach zwei Systemen sich kreuzender Linien geordnet.

Samentaschen: Ampulle sackförmig, senkrecht aus der Richtung des Ausführungsganges herausgebogen. Ausführungsgang etwas kürzer als die Ampulle und etwa $\frac{1}{3}$ so dick. Ein nur schwach abgesetztes, äusserlich glattes Divertikel bildet proximal die direkte Fortsetzung des Ausführungsganges. Das Divertikel ist ungefähr so dick wie der Ausführungsgang und mehr als halb so lang. Die Samentasche gleicht in so hohem Grade der von *A. ungulatus* E. Perr., dass ich hier auf die Abbildung dieser (Taf. VII Fig. 11) hinweisen kann.

Geschlechtsborstenapparat: Die ventralen Borstenpaare des 8. Segments sind mit zwei dick birnförmigen, weit in die Leibeshöhle hineinragenden Drüsen versehen. Die Borsten sind zu Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 10) umgewandelt, ca. 2,6 mm lang und proximal ca. 85μ dick, distalwärts langsam dünner werdend, dicht unterhalb des distalen Endes noch ca. 40μ dick, einfach und ziemlich stark gebogen. Äusserstes distales Ende bis auf eine Dicke von ca. 48μ angeschwollen, dick-klaufenförmig, an der konvexen Seite mit zwei scharfen, rechtwinkligen Längskanten und mit kurz vorgezogener kleiner Endspitze. Distaler Teil der Geschlechtsborsten mit Ausnahme des angeschwollenen Endes ornamentiert, mit narbigen Vertiefungen, deren scharfer, querer proximaler Rand von einer Reihe mässig grosser dreiseitiger Spitzen besetzt ist. Diese Spitzengruppen bzw. Narben stehen in den Kreuzungspunkten zweier Systeme schräger Linien, jedoch nicht ganz regelmässig, besonders unregelmässig oder regellos in der distalen Strecke der Ornamentierung.

Bemerkungen: *A. marcensis* n. sp. gehört zu der kleinen Gruppe um *A. unguatus* E. Perr., und steht dieser PERRIER'schen Art besonders nahe. Er unterscheidet sich von derselben im wesentlichen nur durch die Gestaltung der Geschlechtsborsten. Von den übrigen Arten dieser engeren Gruppe unterscheidet er sich besonders durch die Gestaltung der Samentaschen, die andererseits anscheinend genau mit denen des *A. unguatus* übereinstimmen.

Geographisches. *A. marcensis* ist die einzige Art dieser Gruppe, die ausserhalb Neu-Caledoniens angetroffen wurde. Da sie dem *A. unguatus* von Nouméa auf Neu-Caledonien so sehr nahe steht, und da sie gerade wie dieser in einem Kulturzentrum ihrer Fundorts-Insel angetroffen wurde, so liegt die Vermutung nahe, dass man es hier in dem Fund von der Insel Maré mit einem Verschleppungsvorkommnis zu tun habe. Es ist wohl kein Zufall, dass bisher von Laien-Sammlern nur Formen dieser engeren Gruppe um *A. unguatus* gesammelt wurden. Diese engere Gruppe scheint besonders kulturfreundlich zu sein und den Aufenthalt im Kulturland zu lieben. Sind doch von jeher, zumal in früheren Zeiten, als an ein systematisches Sammeln von Regenwürmern nicht gedacht wurde, von Laiensammlern hauptsächlich diese leicht zu erbeutenden Kulturfreunde gesammelt worden. Diese Kulturfreunde, und zu solchen ist wohl *A. marcensis* zu rechnen, zeichnen sich aber zugleich durch ihre leichte Verschleppbarkeit aus.

5. *Acanthodrilus unguatus* E. Perr.

Tafel VII Fig. 11—13.

- 1872, *Acanthodrilus unguatus*, Perrier. In: N. Arch. Mus. Paris, VIII, p. 89, Pl. II Fig. 18—23.
1887, „ „ [excl. syn. *A. layardi*], Horst. In: Notes Leyden Mus., IX, p. 252.
1888 „ „ [excl. syn. *A. layardi*], Horst. In: Notes Leyden Mus., X, p. 126.
1899, „ „ [excl. syn. *A. layardi*], Michaelsen. In: Zool. Jahrb. Syst., XII, p. 238.
1900, „ „ (part.) MICHAELSEN. In: Tierreich, X, p. 127.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN: Nouméa, „auf der Landstrasse schon halb tot aufgefunden“; III. 1911.

Ältere Angaben: NEU-CALEDONIEN (ohne nähere Bezeichnung) (nach PERRIER) wahrscheinlich Nouméa (nach HORST).

Durch die gütige Vermittlung E. PERRIER's sind mir vom Museum d'Histoire Naturelle zu Paris als Typus des *Acanthodrilus unguatus* E. Perrier drei gesondert montierte Regenwürmer zugestellt worden, die fast die gleiche Etiketten-Bezeichnung tragen, nämlich: „*Acanthodrilus unguatus* Edmond Perrier (z. T. verschieden abgekürzt), Musée

des Colonies, 1863. N^{elle} Caledonie“. Zwei dieser Tiere sind intakt, das dritte zeigt den üblichen Rückenschnitt; dieses letztere, das zur Untersuchung der inneren Organisation diente, ist als das Originalstück dieser Art anzusehen. Ob die beiden intakten Stücke als Cotypen angesprochen werden dürfen, erscheint mir sehr zweifelhaft; denn sie entsprechen nicht der Grössenangabe PERRIER's: *sa taille ne dépasse pas un décimètre*“. Sie sind beträchtlich länger als 1 dm, nach Schätzung der von mir nicht aus dem geschlossenen Glase herausgenommen zusammengebogenen Stücke etwa 180 mm lang. Aber auch das Originalstück entspricht dieser Angabe nur, insofern sie negativ ist; es ist etwas kürzer als die Grenzangabe 100 mm, nämlich nur 85 mm lang, entspricht aber im übrigen, so in der gedrungenen Form sowie im Aussehen des Gürtels und des männlichen Geschlechtsfeldes den Angaben über das Originalstück und den betreffenden Abbildungen. Da selbst die zufälligen Risse auf der Gürtelhypodermis genau mit denen der Abbildung (l. c. Pl. II Fig. 23) übereinstimmen, so ist die Original-Natur dieses Stückes sichergestellt.

Hierher rechne ich auch ein Individuum, das „bei Nouméa auf der Landstrasse schon halb tot gefunden“ wurde, und sich dementsprechend in einem sehr schlechten Erhaltungszustande befindet. Es ist unnatürlich gestreckt.

Ich gebe im folgenden eine genaue Beschreibung des Originalstückes, soweit der Konservierungszustand es erlaubt, und soweit es möglich ist, ohne das Stück noch weiter zu öffnen, als es schon bei der Original-Untersuchung geschah. Von einer Untersuchung der fraglichen Cotypen sehe ich ab, füge aber einige Notizen über das Stück von Nouméa, die eine geringfügige Variabilität ergeben oder als Ergänzung dienen können, in eckigen Klammern ein.

Äusseres. Dimensionen: Länge 85 mm [bzw. grösser], Dicke im Maximum 6 [bzw. 9] mm, Segmentzahl 104 [ca. 310].

Färbung ein unmaassgebliches Grau [grau mit rötlichem Schimmer am Kopf-Ende].

Kopf? Segmente vor dem Gürtel scharf zweiringlig. Die auffallende Kürze des Originalstückes beruht mutmaasslich darauf, dass es sich um ein Bruchstück handelt, dessen Bruch-Ende ohne Bildung einer grösseren Zahl neuer Segmente vollständig ausgeheilt erscheint.

Borsten mässig zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz im allgemeinen deutlich kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen (im allgemeinen $aa = ca. {}^2_3 bc$), gegen die Prostata-Poren etwas vergrössert.

Gürtel ringförmig, ventral am 14.—16., dorsal am [${}^{12}_{13}$] 14.— ${}^{17}_{18}$ Segment (= $4\frac{1}{2}$ [5]), am $\frac{1}{2}$ 13. Segment aber viel schwächer ausgeprägt.

Männliches Geschlechtsfeld der Abbildung PERRIER's (l. c. Pl. II Fig. 23) recht gut entsprechend; doch ist die mediale Grenze der beiden Drüsenpolster wenigstens jetzt nicht mehr so scharf ausgeprägt wie in jener Abbildung [bei dem Stück von Nouméa sind sie ganz zu einem fast kreisrunden medianen Polster verschmolzen]. Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien b, auf undeutlich begrenzten,

schwachen Erhabenheiten, deren vordere, am 17. Segment, etwas grösser und deutlicher sind. Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Innersgmentalfurche 7/8 und 8/9, dicht lateral an den Borstenlinien *b*.

Innere Organisation. Dissepiment-Verhältnisse nicht mehr genau feststellbar. Dissepimente bis 9/10 anscheinend fehlend (undeutlich geworden?), 9/10 zart (?), 10/11 und 11/12 stark verdickt, anscheinend am Rande miteinander verwachsen (auch mit 9/10 verwachsen?).

Darm: Ein grosser Muskelmagen ziemlich weit vor dem ersten erkennbaren Dissepiment.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment, dünn. Herzen des 12. und 11. Segments stark angeschwollen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar ziemlich grosse Samensäcke von Dissepiment 9/10 in das 9. Segment und von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend. Die Samensäcke sind (sämtlich?) durch einen ziemlich tiefen Einschnitt geteilt, doch nicht so tief, dass sie der Abbildung PERRIER's vom sogenannten „Deuxième testicule“, l. c. p. 195 u. Pl. II Fig. 19, genau entsprächen. Über Samentrichter und etwaige Testikelblasen kann ich nichts aussagen, da ich die darüber liegenden Organe am Originalstück nicht abheben durfte.

Prostaten schlauchförmig. Drüsenteil dick, breit geschlängelt, die Schlängelungen fest aneinander gepresst, mehrere Segmente einnehmend. Ausführungsgang eng, wenig gebogen. Die PERRIER'sche Abbildung von den Prostaten (l. c. Pl. II Fig. 18 *pr*) ist inkorrekt.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 12) etwas variabel in Struktur und Gestaltung. Eine von mir untersuchte Penialborste des Originalstückes ist 3 mm lang, proximal ca. 85 μ dick, am abgebogenen distalen Ende in der Kantenlage etwa 10 μ dick, aber in der Flächenlage etwas verbreitert, fast geschweift. Die Penialborste im allgemeinen stark und einfach gebogen, etwa zu einem viertel Kreisbogen; das äusserste distale Ende ist abgeplattet und hakenförmig eingebogen. Die chitinöse Membran (l. c. p. 90: „repli chitineux légèrement et irrégulièrement dentelé à son bord libre“) ist an der von mir untersuchten Penialborste nicht vorhanden. Es handelt sich dabei zweifellos um einen der Borste noch anhaftenden Fetzen der Borstenscheide, nicht um ein systematisch bedeutsames Gebilde. Auch die „disques alternativement clairs et obscurs“ sind an dieser Borste nicht erkennbar, weder am trocknen Präparat, noch am Alkohol- oder Wasser-Präparat. Es handelt sich hierbei wohl um verschiedene Ausbildungsstadien. In Hinsicht auf die Ornamentierung weicht mein Befund etwas von dem PERRIER'schen ab. In der distalen Partie der Ornamentierung stehen die hier zum Teil vergrösserten dreiseitigen Zähne nicht in zusammenhängenden Querreihen, dagegen bilden die viel kleineren Zähne der mehr proximalen Partie unregelmässig verbogene und zum Teil etwas schräg gestellte Querreihen.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 11) von PERRIER offenbar nur „in situ“ gesehen: Ampulle unregelmässig oval bis sackförmig, senkrecht vom Ausführungsgang abgelenkt. Muskulöser Ausführungsgang im Maximum etwa halb so dick wie die Ampulle und etwas mehr als halb so lang, distal verengt. Ein äusserlich glattes, nicht besonders scharf abgesetztes Divertikel bildet proximal die direkte Verlängerung des Ausführungsganges und hat anscheinend die Veranlassung zur Abbiegung der Ampulle gegeben. Das Divertikel ist wenig länger als dick, etwas mehr als halb so lang wie der Ausführungsgang und ungefähr so dick wie dieser im Maximum. Das Divertikel ist proximal gerundet, im ganzen dick-eichelförmig.

Geschlechtsborsten-Apparat im 8. Segment bei dem Originalstück nur an der rechten Seite [bei dem Stück von Nouméa an beiden Seiten] ausgebildet, mit zwei weit in die Leibeshöhle hineinragenden, dick- und kurz-zylindrischen Drüsen. Wie vorauszusehen war, ist dieser Drüsenapparat mit Geschlechtsborsten versehen, deren Säcke von PERRIER wahrscheinlich auch für Drüsen gehalten worden sind. Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 13) einfach und ziemlich stark gebogen, ca. 2,2 mm lang und proximal ca. 75 μ dick, im distalen Drittel etwas abgeplattet, distalwärts langsam und wenig schmaler, dagegen im abgeplatteten Teil beträchtlich dünner werdend, dicht vor dem distalen Ende ca. 40 μ breit und etwa 20 μ dick. Das äusserste distale Ende ist nicht verbreitert, wie bei *A. layardi*, zeigt aber eine ähnliche Zweiteilung durch einen wenig tiefen Kerbschnitt, eine Zweiteilung, deren einer Teil stärker vorragt. Ungefähr das distale Drittel der Geschlechtsborsten ist ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus zwei oder vier Längsreihen von breiten narbigen Vertiefungen, deren etwas überstehender proximaler Rand eine von mässig groben dreiseitigen Zähnen gebildete Zackenlinie darstellt. Die auf gleicher Höhe stehenden Zackenreihen stossen seitlich fast aneinander, und die entsprechenden Vertiefungen sind nur durch eine distalwärts schmaler werdende und flach auslaufende Längsrippe voneinander gesondert. Diese trennenden Längsrippen mögen leicht für grössere, schlank dreiseitige Zähne gehalten werden, die in der Reihe der kleineren Zähne stehen, um so eher, als tatsächlich auch einige grössere Zähne vorhanden sind. Diese grösseren Zähne, die sich ebensowenig wie die übrigen aus der Ebene der Borstenoberfläche herausheben, sind häufig in dieser Ebene hakenförmig gebogen. Am distalen Ende werden die zackigen Narbenränder schmaler und unregelmässiger. Auch distalwärts lösen sich die breiten Narbenränder in schmalere auf, die unregelmässig in zwei sich kreuzenden Spirallinien erscheinen(?).

Bemerkungen: *A. unguatus* E. Perr., stimmt mit *A. layardi* Bedd., *A. canalanus* n. sp., *A. ignambii* n. sp. und *A. marcensis* n. sp. in der Gestaltung der Penialborsten und der Geschlechtsborstendrüsen überein. Er unterscheidet sich von diesen Arten durch die Gestaltung der Geschlechtsborsten (von *A. canalanus* allerdings noch unbekannt) und durch andere Charaktere, wie Borstenverhältnisse, Dissepiment-Verhältnisse und Gestalt der Samentaschen. In der letzten Hinsicht

stimmt er mit *A. marcesis* n. sp. überein, dem er sehr nahe steht und von dem er sich fast lediglich durch die Gestalt der Geschlechtsborsten unterscheidet.

6. *Acanthodrilus paniensis* n. sp.

Taf. VII Fig. 14—16 und 48.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN: Berg Panié, 500 m, Wald, 27. VI. 1911. (Ein geschlechtsreifes und ein unreifes Stück.)

Äusseres. Dimensionen des geschlechtsreifen Stückes: Länge 150 mm, Dicke $3\frac{1}{2}$ —5 mm, Segmentzahl 185.

Färbung chamois-graugelb, dorsal wenig dunkler oder am Mittelkörper hinter dem Gürtel stark fleckig kastanienbraun angedunkelt.

Kopf tanylobisch; Segmente etwa vom 5. an mehr oder weniger deutlich dreiringlig.

Borsten zart, eng gepaart, die lateralen noch etwas enger gepaart und zarter als die ventralen. ($ab > cd$). Die ventralmediane Borstendistanz ist deutlich kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen. ($aa = ca. \frac{3}{5} bc$). Dorsalmediane Borstendistanz ein wenig kleiner als der halbe Körperumfang ($dd < \frac{1}{2} u$).

Gürtel ringförmig, am $\frac{1}{2}$ 13.—17. Segment (= $4\frac{1}{2}$).

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*, auf kleinen quer-ovalen Papillen.

Samenrinnen mässig stark gebogen, zumal an den Enden; in den mittleren Partien (am 18. Segment) fast gerade gestreckt, auf mässig stark erhabenen Wällen verlaufend. Ventrale Borsten des 18. Segment normal ausgebildet, auf kleinen Papillen, die den Prostataporen-Papillen ähnlich sind und lateral an die Samenrinnen-Wälle anstossen.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7'8 und 8,9 in den Borstenlinien *b*.

Innere Organisation. Dissepimente anscheinend ganz normal ausgebildet und inseriert, keine miteinander verwachsen. Dissepiment 7'8 und 8'9 sehr zart, 9'10 ziemlich zart, 10/11—12/13 ziemlich stark verdickt, 13'14 wenig verdickt, die folgenden zart.

Darm: Ein grosser Muskelmagen vor Dissepiment 7/8. Besondere Kalkdrüsen sind nicht vorhanden.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane (Taf. VII Fig. 48): Zwei Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment, eingeschlossen in zwei Paar kleine Testikelblasen. Diese Testikelblasen (Fig. 48*tb*) sind ganz unabhängig von den Dissepimenten (Fig. 48 10/11 und 11/12) ihrer Segmente, weder mit den Dissepimenten verwachsen

noch eingeschlossen in kleine Cölomkammern, die durch teilweise Verwachsung der Dissepimente gebildet werden, wie es bei verwandten Formen der Fall ist. Die Testikelblasen nehmen die ganze Länge ihres Segments ein, doch sind die der beiden Paare vollständig voneinander getrennt. Die Testikelblasen eines Segments stossen medial fast in ganzer Länge aneinander und sind hier miteinander verwachsen, anscheinend ohne dass zugleich eine Verschmelzung (Zusammenfliessen der Lumina) stattfände. Die Testikelblasen des vorderen Paares im 10. Segment sind ungefähr 3mal so lang wie breit, die des hinteren Paares im 11. Segment in der Mitte halb so breit wie lang, halbkreisscheibenförmig. Aus den Testikelblasen des vorderen Paares tritt seitlich ein mässig dicker Schlauch aus, der schräg nach vorn und zur Seite geht und bald in einen grossen, einfachen, äusserlich ziemlich glatten Samensack (Fig. 48^{ss1}) übergeht. Diese beiden Samensäcke scheinen ganz im 10. Segment zu liegen, wenigstens glaube ich das Dissepiment 9/10 vor diesen Samensäcken gesehen zu haben; doch wage ich nicht, dies als sichere Beobachtung hinzustellen. Zwei Paar äusserlich sehr unebene, körnelige, anscheinend gedrängt traubige, sehr kleinbeerige Samensäcke (Fig. 48^{ss2}) sitzen an der Hinterseite von Dissepiment 11/12 im 12. Segment. Eine Kommunikation dieser Samensäcke des hinteren Paares mit den Testikelblasen des 11. Segments schien auffallenderweise nicht vorhanden zu sein. Die Samensäcke hingen anscheinend ganz frei an der Hinterseite des Dissepiments, von dem sie sich bei dem geringsten Zug ablösten. Eine Bruchstelle oder Narbe war nach Ablösung dieser Samensäcke an den entsprechenden Testikelblasen nicht zu erkennen. Zwei Paar Samenleiter (Fig. 48^{s/}) treten aus den hinteren Partien der Testikelblasen aus.

Prostaten mit unregelmässig geschlängelttem Drüsenteil, der etwa 5 Segmente einnimmt, und kurzem, dünnem, geknicktem Ausführgang.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 15) zu mehreren im Bündel, ca. 6,5 mm lang und proximal 175 μ dick, distal langsam dünner werdend, eine kurze Strecke unterhalb des distalen Endes noch etwa 63 μ dick, stark und einfach gebogen, ungefähr einen viertel Kreis beschreibend. Das distale Ende ist in kurzer Strecke stark abgeplattet und zu einer Halbröhre zusammen gebogen, so zwar, dass der grösste Durchmesser des halbkreisförmigen Querschnitts der Borstendicke in der benachbarten Strecke gleich ist. Die Halbröhre des Borsten-Endes ist distal fast gerade abgestutzt. Mit Ausnahme des äussersten distalen Endes, nämlich des distalen Drittels der Halbröhre, ist die distale Partie der Penialborste ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus sehr feinen, schlanken, wenig abstehenden, ziemlich dicht und zerstreut stehenden Zähnchen. Einige wenige Zähnchen sind etwas grösser als die übrigen, anscheinend besonders die an dem Längsrande der Halbröhre stehenden.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 14): Ampulle sackförmig, Ausführgang etwas länger als die Ampulle, mässig eng schlauchförmig, etwas geschweift. Der Ausführgang ist ganz zurückgebogen, so dass er dicht neben der nach vorn ragenden Ampulle zu liegen kommt. Der Ausführgang geht nicht direkt in die Ampulle über, sondern in

die seitlich proximale Partie einer grossen, annähernd ovalen, äusserlich glatten Anschwellung, die ein grosses Divertikel bildet. Dieses Divertikel liegt in gerader Fortsetzung der Ampulle, von der es nur durch eine schwache Einschnürung abgesetzt ist. Diese Divertikel-Partie der Samentasche ist ungefähr so dick wie die Ampulle, aber nur etwa $\frac{2}{3}$ so lang.

Geschlechtsborsten-Apparat im 8. Segment bei zwei näher untersuchten Stücken nur einseitig, einmal nur linksseitig und einmal nur rechtsseitig, ausgebildet. Drüsenteil aus zwei grossen, weit in die Leibeshöhle hineinragenden, distal verengten, aber ungestielten, oberflächlich unebenen Drüsen bestehend. Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 16) ca. 2,5 mm lang und proximal ca. 80 μ breit, distalwärts langsam schmaler werdend, eine kurze Strecke unterhalb des distalen Endes noch ca. 50 μ breit, einfach und nur wenig gebogen, in der distalen Hälfte etwas abgeplattet, wollhaarförmig. Distales Ende etwas verbreitert, im Maximum etwa 60 μ breit. Am äussersten distalen Ende verschmälert sich die Borste wieder bis zu einer Breite von etwa 40 μ und wird zugleich schnell und stark abgeplattet. Sie endet schliesslich in einer scharfen, geschweiften, in der Mitte konvex vortretenden Schneide, die seitlich durch je einen scharfen, rechtwinkligen Zahn von den Flanken der Borste abgesetzt ist. Mit Ausnahme der äussersten, verbreiterten distalen Endpartie ist der distale Teil der Geschlechtsborste ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus Vertiefungen, die proximal durch klein- und scharfzahnige, etwas überstehende Ränder begrenzt sind. In den mehr proximalen Partien der Ornamentierung schliessen sich diese Ränder zu sehr unregelmässigen Ringellinien zusammen. Distalwärts lösen sich diese Ringellinien in schmalere Zacken-Querlinien auf, die anscheinend ziemlich regelmässig in 4 Längsreihen stehen, zwei medianen und zwei Flankenreihen.

Bemerkungen: *A. panicensis* n. sp. bildet zusammen mit *A. oubatcheanus* n. sp. eine kleine engere Gruppe, die durch die Ausstattung mit echten Testikelblasen charakterisiert ist. Beide Arten unterscheiden sich voneinander hauptsächlich durch die Gestalt der Penialborsten und der Samentaschen. Nach der Drüsenform des Geschlechtsborsten-Apparates, der allerdings nur bei *A. panicensis* untersucht werden konnte, schliesst sich diese Gruppe, wenigstens aber *A. panicensis*, an die engere Gruppe um *A. unguilatus* E. Perr. an.

7. *Acanthodrilus oubatcheanus* n. sp.

Tafel VII Fig. 47.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN: Wald oberhalb Oubatche, 550 m, unter Farnen, 18. April 1911; Berg Ignambi, 700–800 m, Wald, 8. VII. 1911.

Äusseres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 190–210 mm, maximale Dicke ca. 5–6 mm, Segmentzahl 184–190.

Färbung dorsal braunviolett, ventral gelblich braun.

Kopf tanylobisch.

Borsten eng gepaart. Ventralmediane Bortendistanz wenig kleiner als die mittleren lateralen ($uu < bc$). Dorsalmediane Bortendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang ($dd = \text{ca. } \frac{1}{2}u$).

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 11/12.

Gürtel ringförmig, am 13.–17. Segment (=5).

Männliches Geschlechtsfeld undeutlich.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *b*.

Samenrinnen undeutlich (lateral konvex?).

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Äussere Pubertätsorgane sind bei keinem der vorliegenden Stücke zur Ausbildung gelangt.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7 und 7/8 nicht erkannt (fehlend?), 8/9 vorhanden, sehr zart, 9/10 ebenfalls sehr zart, aber deutlich gesondert, 10/11, 11/12 und 12/13 ziemlich stark muskulös verdickt, 13/14 etwas verdickt, 14/15 kaum merklich verdickt, die folgenden zart. Keine Dissepimente miteinander verschmolzen.

Darm: Ein grosser Muskelmagen vor dem ersten deutlich erkannten Dissepiment, wahrscheinlich dem 6. Segment angehörig.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar kleine Samentrichter im 10. und 11. Segment, eingeschlossen in zwei kleine, flache, unpaarige ventralmediane Testikelblasen, die aneinander stossen, jedoch nicht miteinander verschmolzen zu sein scheinen. Zwei Paar grosse Samensäcke mit unebener Oberfläche ragen von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. bzw. 12. Segment hinein. Die Samensäcke kommunizieren mit den Testikelblasen.

Prostaten gross, schlauchförmig. Drüsenteil durch 4 Segmente schräg nach hinten und nach oben ragend, geschlängelt, in jedem Segment einen engen Bogen beschreibend. Ausführung sehr kurz.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 47) einfach und sehr stark gebogen, fast zu einem Halbkreis, ca. 6 mm lang und proximal ca. 160 μ dick, distalwärts langsam und gleichmässig an Dicke abnehmend, dicht vor dem distalen Ende etwa 25 μ dick. Distales Ende stumpf- und einfach-gerundet. Das äusserste distale Ende zeigt einseitig eine sehr schwache Aushöhlung. Äusserstes distales Ende von etwa $\frac{1}{20}$ der ganzen Borstenlänge an zart ornamentiert, mit vielen sehr zarten und sehr schlanken, eng anliegenden Spitzchen besetzt. Die Spitzchen sind zu kleinen Querreihen oder zu vielfach unterbrochenen, ziemlich unregelmässigen Ringelreihen zusammengestellt. Etwas unterhalb des äussersten ornamentierten Endes zeigt die Penialborste eine charakteristische Innenstruktur, bestehend aus einigen hintereinander liegenden, stärker lichtbrechenden Partien von linsenförmiger Gestalt.

Samentaschen: Ampulle sackförmig bis annähernd kugelig. Ausführungsgang zylindrisch, ungefähr so lang wie die Ampulle und etwa halb so dick, ungefähr senkrecht zur Längsachse der Ampulle gestellt. Proximales Ende des Ausführungsganges in ein annähernd kugeliges Divertikel auslaufend, das nur wenig dicker als der Ausführungsgang ist und anscheinend die Ampulle zur Seite gedrängt hat.

Geschlechtsborsten mit Borstendrüsen sind bei dem näher untersuchten Stück nicht ausgebildet, und auch die übrigen Stücke liessen äusserlich keine Spur derartiger Bildungen erkennen. Bei dem näher untersuchten Stück besaßen die ventralen Borsten des 8. Segments genau die gleiche Gestaltung wie die des 7. und 9. Segments; es sind S-förmig gestaltete einfach-spitzige Hakenborsten mit deutlichem Nodus und mit undeutlicher (abgescheuerter!), zarter Ornamentierung am distalen Ende. Die Borsten des 8. Segments waren ebenso gross wie die des 9., nur wenig grösser als die des 7. Segments.

Bemerkungen: *A. oubatchranus* n. sp. besitzt wie *A. paniensis* n. sp. echte Testikelblasen, unterscheidet sich aber von dieser Art durch die oben unter *A. paniensis* angegebenen Charaktere. Der Geschlechtsborsten-Apparat dieser Art ist leider unbekannt.

8. *Acanthodrilus silvester* n. sp.

Tafel VII Fig. 17—19 und Tafel VIII Fig. 63.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN: Oubatche, 600 m, Wald oberhalb des Ortes, 7. IX. 1911; Panié, 500 m, Wald, 27. VI. 1911; id. ca. 1000 m, 28. VI. 1911; Berg Canala, 700 m, Wald, 3. XI. 1911; Ngoï Tal, 200 m, zwischen *Pandanus*-Blättern, 17. IX. 1911; Berg Humboldt, 1200 m, 18. IX. 1911; do. 1500 m, in der Erde ca. 20 cm tief unter verwestem Laub, 18. IX. 1911; Yaté, im Walde, zwischen *Pandanus*-Blättern, 23. und 24. III. 1912; La Madeleine, 200 m, 30. III. 1912.

Diese anscheinend über ganz Neu-Caledonien verbreitete, wenigstens an fast allen genauer durchforschten Orten der Nordost-Küste gefundene Art ist in der Sammlung der Herren F. SARASIN und J. ROUX durch eine grosse Anzahl von Stücken vertreten. Es scheint die häufigste Regenwurm-Art Neu-Caledoniens zu sein.

Äusseres. Dimensionen der geschlechtsreifen Tiere: 95—145 mm, maximale Dicke mit Ausnahme der meist stark angeschwollenen Gürtelregion $2\frac{1}{2}$ —5 mm, Segmentzahl 114—138. Die Stücke von Ngoï sind im allgemeinen kleiner als die von den anderen Fundorten.

Färbung dorsal intensiv violett, mehr oder weniger dunkel, mit bläulichem Irisglanz am Vorderkörper, ventral chamois. Gürtel chamois. Bei dunkleren Exemplaren Borsten durch feine helle Pünktchen markiert.

Kopf tanylobisch.



Borsten mässig zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz kleiner als die mittleren lateralen, zumal am Vorderkörper ($aa = \frac{2}{3}$ bis $\frac{4}{5} bc$). Dorsalmediane Borstendistanz ein Geringes kleiner als der halbe Körperumfang.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 11/12.

Gürtelringförmig, am 13.—19. Segment (= 7), am 13. und 19. Segment schwächer ausgeprägt und meist noch etwas von der dorsalen Segmentierung aufweisend, die an den übrigen Gürtelsegmenten ausgelöscht ist.

Männliches Geschlechtsfeld meist undeutlich ausgeprägt, manchmal etwas eingesenkt, gerundet rechteckig, am 17.—19. Segment, lateral über die Borstenlinien *b* hinausragend. Ventrale Borstenpaare des 18. Segments normal ausgebildet.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*, auf undeutlich begrenzten, meist nur schwach ausgeprägten quer-ovalen Papillen.

Samenrinnen ziemlich stark gebogen, lateral konvex, das 18. Segment lateral von den Borsten *b* überquerend, meist nur undeutlich ausgeprägt.

Männliche Poren äusserlich nicht erkannt, nach Massgabe einer Schnittserie etwas lateral von den Borsten *b* des 18. Segments, mutmasslich in den Samenrinnen.

Weibliche Poren unscheinbar, vor den Borsten *a* des 14. Segments.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Pubertätspolster sind in keinem Falle deutlich erkannt worden.

Innere Organisation. Dissepimente (Taf. VIII Fig. 63) anscheinend von 6/7 an vorhanden. Ich konnte den Verlauf, und zumal den peripheren Ansatz der ersten Dissepimente nicht sicher feststellen. Sie schienen aber ganz normal zu sein. Die Dissepimente 6/7, 7/8 und 8/9 sind ungemein zart. Die Dissepimente 9/10, 10/11 und 11/12 (Fig. 63) zeigen eine besondere Verschiebung. Sie sind nur ventral normal inseriert, lateral und dorsal dagegen eng aneinander gerückt. Das Dissepiment 11/12 ist dorsal etwas hinter der Intersegmentalfurche 11/12 inseriert, das Dissepiment 10/11 genau gegenüber dieser Intersegmentalfurche und das Dissepiment 9/10 etwas vor derselben. Die Dissepimente 9/10 und 10/11 sind anscheinend nicht verdickt, wenigstens nicht durch muskulöse Elemente, das Dissepiment 11/12 ist dagegen etwas muskulös verdickt, zumal dorsal. Die Leibeshöhle des 10. und 11. Segments ist stark reduziert, und zwar lateral und dorsal durch eine eigentümliche bindegewebige, gallertige Masse, die die drei Dissepimente lateral und dorsal vollständig miteinander verbindet und sich, wenigstens an Dissepiment 10/11 und 11/12, als dünnere Schicht bis an den ventralen Insertionsrand hinzieht, während das Dissepiment 9/10 ventral dünn und einfach erscheint. Es macht den Eindruck, als läge hier eine gallertige Verdickung der Dissepimente 10/11 und 11/12 vor, die lateral und dorsal so weit geht, dass sie das Dissepiment mit dem vorausgehenden vollständig verbindet. Der Darm und die Blutgefässe des 10. und 11. Segments sind in diese Bindegewebsmasse eng eingebettet. Unterhalb des Darmes kommt dann noch eine unpaarige breite Testikelblase im 10. und 11. Segment hinzu, die die Leibes-

höhle noch weiter einschränkt, so dass nur eine niedrige ventrale Kammer (Fig. 63, XI u. XII) übrig bleibt, die vom Bauchstrang durchzogen wird und in welche die ventralen Borstensäcke samt ihrem Muskelapparat hineinragen. Das normal ausgebildete Dissepiment 12/13 ist, besonders dorsal, schwach muskulös verdickt, die folgenden Dissepimente sind zart.

Darm: Ein grosser tonnenförmiger Muskelmagen liegt im 6. Segment. Der Ösophagus besitzt eine blutreiche, stark gefaltete Wandung und ist im 7.—16. (?) Segment segmental etwas angeschwollen, im 17. (?) Segment verengt, um im 18. (?) Segment in den weiten Mitteldarm überzugehen. Mitteldarm im 28.—31. (?) Segment mit einer einfachen, sehr kurzen Typhlosolis, die weiter hinten undeutlich wird.

Blutgefässsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem: Meganephridien mit grosser, im Vorderkörper dicker, im Mittelkörper engerer, aber um so länger gestreckter Endblase. Nephridien unmittelbar aufeinander folgender Segmente gleichartig.

Vordere männliche Geschlechtsorgane (Taf. VIII Fig. 63): Zwei Paar Hoden (Fig. 63 *h*) und Samentrichter (Fig. 63 *st*) im 10. und 11. Segment, die eines Paares eingeschlossen in je eine anscheinend unpaarige, unterhalb des Ösophagus liegende Testikelblase, die ausserdem noch in der Entwicklung begriffene Samenmassen und Teile der Nephridien (Fig. 63 *n*) umschliesst. Die beiden Testikelblasen sind aneinander gelehnt, ohne miteinander zu kommunizieren. Zwei Paar einfache Samensäcke (Fig. 63 *ss*¹ u. *ss*²) ragen von Dissepiment 9/10 und 11/12 frei in das 9. bzw. in das 12. Segment hinein. Die des vorderen Paares kommunizieren direkt mit der vorderen Testikelblase, die des hinteren Paares etwas weniger deutlich mit der hinteren Testikelblase.

Prostaten schlauchförmig. Drüsenteil gross, ca. 4 Segmente einnehmend, stark gewunden, ein plattes Knäuel bildend. Ausführgang sehr kurz und eng, etwas gebogen.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 18) zu vielen (bis 10) im Bündel, sehr verschieden gross, die vollständig ausgebildeten bis ca. 7 mm lang und proximal ca. 110 μ dick, distal bis auf eine Dicke von 22 μ abnehmend, stark und einfach gebogen, mehr oder weniger stark abgeplattet, fast bandförmig. Äusserstes distales Ende abgeplattet, aber nicht verbreitert, etwas ausgehöhlt, fast löffelartig. Distales Achtel mit Ausnahme des löffelartigen Endes ornamentiert, mit ziemlich grossen, unregelmässig gestellten, manchmal zu zweien oder dreien nebeneinander gruppierten Spitzchen besetzt.

Die Spitzchen stehen an der Konkavseite der Borste etwas dichter als an der Konvexseite. Diese Ornamentierung ist bei verschiedenen Stücken, auch solchen von gleichem Fundort, verschieden stark ausgebildet. Bei den Stücken von Ngoï, die, wie oben angegeben, kleiner als die von den anderen Fundorten sind, ist die Ornamentierung der Penialborsten viel spärlicher, und die einzelnen Ornamente sind kleiner.

Samentaschen: Ampulle dick zwiebförmig. Ausführgang zylindrisch, so lang oder etwas länger als die Ampulle und etwa ein Drittel bis halb so dick wie dieselbe. Das proximale Ende des Ausführganges scheint direkt in ein ebenso breites gerundet

kegelförmiges Divertikel überzugehen, und dieses Divertikel scheint die Ampulle zur Seite abgelenkt zu haben. Das Divertikel ist dickwandig und enthält in der dicken Wandung einige (ca. 5?) vollständig abgeschlossene Kammern. Diese Kammern sind nicht einfach, sondern wandständig mit einer sehr grossen Zahl winziger Samenkammern versehen, die anscheinend nicht ganz vollständig von dem Zentrallumen der Kammer abgesondert sind und jede einen winzigen, annähernd kugeligen Samenballen enthält. Bei den kleineren Stücken aus dem Ngoi-Tal (Taf. VII Fig. 17) ist das Divertikel kleiner und bildet lediglich eine nicht ganz ringförmig geschlossene Umwallung des proximalen Ausführungsgang-Endes; auch hat hier das Divertikel die Ampulle noch nicht zur Seite gedrängt, so dass die Ampulle noch in der Verlängerung des Ausführungsganges liegt.

Geschlechtsborsten-Apparat: Die ventralen Borsten des 8. Segments sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt und mit einem Drüsen-Apparat versehen. Bei den grösseren Stücken liegt die dicke Drüse nur noch teilweise fest an der Innenseite der Leibeswand, während sie teilweise schon von der Leibeswand abgesondert ist. Bei den kleineren Stücken haftet sie noch mit der ganzen Unterseite an der Leibeswand, ist hier demnach noch polsterförmig, allerdings ein sehr dickes, in die Leibeshöhle hineinragendes Polster bildend. Die Geschlechtsborstendrüsen sind einfach oder schwach und undeutlich gelappt. Die Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 19) sind ungefähr 1,2 mm lang und proximal ca. 50 μ dick; distalwärts nimmt ihre Dicke bis auf etwa 22 μ ab. Sie sind einfach- und schwach-gelappt. Das äusserste distale Ende ist dick klauenförmig, mit zwei scharfen Seitenkanten, scharf zugespitzt, sehr wenig vorgebogen. Die distale Hälfte der Geschlechtsborsten mit Ausnahme des klauenförmigen Endes ist ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus 4 anscheinend ganz regelmässigen (stets?) Längsreihen tiefer Narben. Diese Narben sind im allgemeinen am distalen Borstenteil kürzer als breit oder so lang wie breit, weiter proximal dagegen länger als breit bis etwa dreimal so lang wie breit. Ihr proximales Ende zeigt meist einen gerundeten Vorsprung, der durch eine Anzahl von Längsfurchen geteilt ist; meist treten die zwischen diesen Längsfurchen liegenden Fasern distal etwas über die Oberfläche hervor, so dass die Höcker dann körnelig erscheinen. Bei den kleinen Stücken aus dem Ngoi-Tal sind die Narben meist weniger lang als breit.

Bemerkungen: Diese durch ihre intensiv violette Färbung ausgezeichnete Art schliesst sich in Hinsicht auf die Drüsen des Geschlechtsborsten-Apparates an die bisher erörterten Gruppen um *A. unguatus* E. Perr. und um *A. panicensis* n. sp. an, insofern diese Drüsen weit in die Leibeshöhle hineinragen; doch scheint dieser Drüsenkomplex bei *A. silvester* nicht aus zwei Einzeldrüsen zu bestehen, wie bei jenen Arten, sondern die Gestalt eines sich zum Teil frei abhebenden Polsters zu besitzen. In der Verwachsung der Dissepimente 9/10–11/12 schliesst sich *A. silvester* an die Gruppe um *A. unguatus* E. Perr. (mit Ausnahme des *A. layardi* Bedd.) an.

9. *Acanthodrilus humboldti* n. sp.

Tafel VII Fig. 20—22.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN: Berg Humboldt, 1550 m, Gipfelregion, 18. IX. 1911.

Äusseres. Dimensionen des grössten anscheinend vollständigen Stückes: Länge 110 mm, Dicke 6—8 mm, Segmentzahl ca. 205.

Gestalt auffallend gedrungen.

Färbung einfarbig gelblich oder hell rauchgrau, dorsal nur wenig dunkler als ventral.

Kopf tanylobisch. Segmente 5—7 mehr oder weniger deutlich zweiringelig, die folgenden mehr oder weniger deutlich dreiringelig.

Borsten zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz annähernd gleich den mittleren lateralen, am Vorderkörper ein sehr Geringes kleiner, am Hinterkörper ein sehr Geringes grösser als die letzteren ($aa \lesssim bc$).

Gürtel nur durch eine besonders dorsal viel dunklere, violettgraue Färbung markiert, ringförmig, am $1\frac{1}{2}$ 13., 14.—17., 18. Segment ($= 4-5\frac{1}{2}$), vielleicht bei den beobachteten Stücken noch nicht vollkommen ausgebildet.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien ab , auf ziemlich grossen quer-ovalen Papillen.

Samenrinnen stark gebogen, lateral konvex, auf mehr oder weniger hohen Wällen verlaufend.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien ab .

Pubertätsorgane: Bei einigen Stücken ist die ventralmediane Hautpartie des 18. oder des 18. und 19. Segments zu einem quer-ovalen Polster verdickt. Geschlechtsborsten-Polster von quer-ovalem Umriss, je ein ventrales Borstenpaar tragend, finden sich bei einem Stück am 8. Segment, bei einem anderen Stück einseitig am 7. Segment.

Innere Organisation. Dissepiment 7/8 und 8/9 zart, 9/10 schwach verdickt, 10/11—13/14 stark verdickt, 14/15 schwach verdickt, die folgenden zart. Dissepiment 9/10, 10/11 und 11/12 an den Aussenrändern miteinander verwachsen.

Darm: Ein grosser Muskelmagen vor Dissepiment 7/8. Gesonderte Kalkdrüsen sind nicht vorhanden.

Blutgefässsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter in den etwas verengten Segmenten 10. und 11. Ein Paar grosse gedrängt traubige Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend. Im 9. Segment konnte ich keine Samensäcke auffinden.

Prostaten schlauchförmig, mit dickerem, geknäueltem, einige Segmente einnehmendem Drüsenteil und dünnem, kurzem, scharf abgesetztem Ausführungsgang.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 21) zu mehreren im Bündel, ca. 3,8 mm lang und proximal ca. $70\ \mu$ dick, distalwärts langsam dünner werdend, eine kurze Strecke unterhalb des distalen Endes noch ca. $40\ \mu$ dick, einfach- und im allgemeinen schwachgebogen, an dem Ende etwas stärker gebogen. Äusserstes distales Ende zweikantig, mit stärker gewölbter sog. Rückenseite und fast flacher, nur schwach gewölbter sog. Bauchseite, manchmal schwach geschweift. Distales Viertel mit Ausnahme des äussersten Endes ornamentiert. Ornamentierung von Querreihen ziemlich feiner Zähne gebildet. Diese Querreihen schliessen sich in den mittleren und proximalen Partien der Ornamentierung zu fast halb-umfassenden unregelmässigen Reihen (oder ganz umfassenden Ringeln?) zusammen, lösen sich aber distalwärts in mehrere kürzere Querreihen auf. An der Randpartie der sog. Bauchseite scheinen dicht unterhalb des distalen Endes einige Gruppen oder sehr kurze Querreihen gröberer Zähne zu stehen.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 20): Ampulle sackförmig bis fast kugelig. Ausführungsgang ungefähr so lang wie die Ampulle und etwa $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ so dick, senkrecht von der Richtung der Ampulle abgebogen. Der Ausführungsgang zeigt an der Konvexität des proximalen Endes eine geringe Aufblähung, ein Divertikel, das sich auch durch seine hellere Färbung abhebt. Das Divertikel ist oberflächlich nicht glatt, sondern zeigt einige schwache Aufbeulungen, deren weisslicher Glanz sie als mit Spermaaballen gefüllte Samenräume kenntlich macht.

Geschlechtsborsten-Apparat: Drüsenteil nicht in die Leibeshöhle hineinragend, sondern auf drüsige Verdickungen der Leibeswand beschränkt, die manchmal als äusserlich erkennbare Drüsenpolster auftreten, manchmal aber auch anscheinend nicht äusserlich vortreten, so dass hier bei freihändiger Präparation der ganze Apparat auf die Geschlechtsborstensäcke beschränkt erscheint. Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 22) zu mehreren im Bündel, ca. 2 mm lang und proximal ca. $35\ \mu$ dick, distalwärts langsam dünner werdend, eine kurze Strecke unterhalb des distalen Endes noch ca. $25\ \mu$ dick, sehr wenig und einfach gebogen. Äusserstes distales Ende bilateral-symmetrisch zweikantig, einfach-spitzig; Profilkontur an der sog. Rückenseite stark gewölbt, an der sog. Bauchseite kaum gewölbt, schwach geschweift. Distaler Teil der Borste mit Ausnahme des äussersten distalen Endes ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus tiefen, breiten Narben, die distalwärts flach auslaufen, seitlich durch geradlinige Abhänge und proximal durch einen ziemlich regelmässigen queren, etwas überragenden, mässig grob gezähnten Rand begrenzt sind. Die Narben sind im Maximum etwa $\frac{2}{3}$ so breit wie die Borste dick ist; sie stehen nicht ganz regelmässig in sehr lang gestreckten Spirallinien, und zwar in deren drei oder stellenweise vier.

Bemerkungen: Bei dieser, wie bei den im folgenden sich anschliessenden Arten, sind die Drüsen des Geschlechtsborsten-Apparates ganz in die Leibeswand

eingebettet, und nur der Geschlechtsborstensack mit seinem Retraktor ragt in die Leibeshöhle hinein. In der Verwachsung der Dissepimente 9/10—11/12 gleicht *A. humboldti* n. sp. dem *A. silvester* n. sp., *A. unguatus* E. Perr. und seinen Verwandten (mit Ausnahme von *A. layardi* Bedd.).

A. humboldti ist im übrigen durch die Gestaltung der Geschlechtsborsten, der Samentaschen und der Penialborsten charakterisiert.

10. *Acanthodrilus cavaticus* n. sp.

(Tafel VII Fig. 23—26.)

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN: Grotte von Ouaué bei Bourail (Tiefe der Grotte ca. 15 m), 27. I. 1912.

Äusseres. Dimensionen des grössten Stückes: Länge 44 mm, Dicke 3—4 mm, Segmentzahl 144.

Färbung hell kastanienbraun bis bräunlich grau.

Kopf?

Borsten zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz ca. um ein Viertel kleiner als die mittleren lateralen ($aa = ca \frac{3}{4} bc$). Dorsalmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang ($dd = ca \frac{1}{2} u$).

Gürtel nicht deutlich ausgebildet.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *b*, auf quer-ovalen, mässig grossen, aber stark erhabenen Papillen.

Samenrinnen sehr stark gebogen, lateral konvex, mehr als halbkreisförmig ausgebogen, auf deutlichen Wällen, die aber im Bereich des 18. Segments verflachen und in der Mittelzone dieses Segments fast unterbrochen sind.

Männliche Poren: Dort wo die Samenrinnen die Borstenzone des 18. Segments kreuzen, an der Unterbrechungsstelle der Samenrinnen-Wälle, findet sich jederseits ein weissliches Fleckchen, zweifellos eine Marke der männlichen Poren.

Weibliche Poren markiert durch ein Paar manchmal ventralmedian verschmolzener winziger weisslicher Papillen zwischen den Borsten *a* des 14. Segments.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Äussere Pubertätsorgane: Ein quer-ovales Pubertätspolster ventralmedian am 21. Segment oder dazu noch ein zweites am 20. Segment.

Innere Organisation: Dissepimente sämtlich voneinander gesondert, anscheinend wenigstens annähernd normal inseriert. Dissepiment 6/7 und 7/8 sehr zart, 8/9 schwach verdickt, 9/10—11/12 stark verdickt, 12/13 mässig stark, 13/14 schwach verdickt, die folgenden zart.

Darm: Ein fast kugelig Muskelmagen im 6. und 7. Segment. Das zarte Dissepiment 6/7 scheint sich ungefähr in der Mittelzone des Magens an diese anzusetzen.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment. Zwei Paar ziemlich grosse, oberflächlich etwas unebene Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. bzw. 12. Segment hinein.

Prostaten lang schlauchförmig. Drüsenteil unregelmässig geschlängelt und geknäult, etwa 7 Segmente einnehmend. Ausführgang kurz und eng.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 25) zu mehreren im Bündel, die ausgewachsenen ca. 2,5 mm lang und proximal ca. 110 μ breit, distalwärts zunächst nur wenig an Breite abnehmend, eine mässig lange Strecke unterhalb des distalen Endes noch ca. 100 μ breit, stark gebogen, fast halbkreisförmig, stark abgeplattet, meist in der Ebene der Krümmung. Distales Ende ziemlich schnell und stark verschmälert, bis auf eine Breite von ca. 50 μ , dann wieder schwach verbreitert, bis auf ca. 55 μ , in regelmässiger Rundung endend. Das äusserste distale Ende ist eingebogen. Das distale Ende der Penialborste zeigt eine sehr zarte Ornamentierung, bestehend aus sehr feinen, schlanken Spitzchen, die in Gruppen von 2 oder 3 nebeneinander stehen. Die Zähnhengruppen sind im allgemeinen ziemlich regelmässig in 2 Systemen sich kreuzender Linien angeordnet, und zwar ca. 16 auf einer Schrägreihe der Borstenbreite. Am Rande der Borste bilden diese etwas abstehenden Zähnen eine regelmässige aber weitläufige Wimperung. Gegen das distale Ende der Borste wird die Stellung der Zähnen unregelmässig. Am äussersten Ende fehlen sie ganz. In einer bestimmten Strecke, etwa von 0,15 bis 0,35 mm vom distalen Ende entfernt, zeigten sämtliche untersuchten Penialborsten, sowohl die unreifen wie die anscheinend reifen, eine eigentümliche Struktur, eine dichte Körnelung und Kurzfaserigkeit, die die im übrigen fast glashelle Borste hier undurchsichtig, im durchfallenden Licht also dunkel, erscheinen lässt. Diese Struktur verschleiert an dieser Stelle die Ornamentierung. Im Profil erkennt man jedoch am Vorhandensein der oben geschilderten Wimperung, dass auch diese körnelige Partie ornamentiert ist.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 23 u. 24) sehr charakteristisch gestaltet: Ampulle birnförmig. Ausführgang fast doppelt so lang wie die Ampulle, in der proximalen Hälfte ungefähr ebenso dick wie die Ampulle, am proximalen Ende und noch mehr am distalen Ende verengt. Die Ampulle liegt in der geraden Fortsetzung des Ausführganges, ist also nicht vom Divertikel zur Seite gedrängt wie bei den meisten Arten dieser Gruppe. Das am proximalen Ende des Ausführganges sitzende Divertikel ist zweiteilig und ragt wie ein Paar kurzer, breiter Flügel über die Seitenränder des Ausführganges hinweg, während seine Basis flach an den Ausführgang angelegt ist. Da diese Basis in der Mittellinie sehr niedrig ist, so könnte man auch von einem Paar mit der Basis aneinander stossender Divertikel reden. Manchmal sind die Divertikelflügel nicht einfach (Taf. VII Fig. 24), sondern gelappt, zwei- oder dreilappig. (Fig. 23.)

Geschlechtsborsten-Apparat: Drüsenteil ganz auf die Leibeswand beschränkt, nicht in die Leibeshöhle hineinragend. Geschlechtsborstensäcke durch grosse Retraktoren mit der ventrallateralen Leibeswand hinten am 8. Segment verbunden.

Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 26) ca. 1 mm lang und proximal ca. 50μ dick, distalwärts langsam dünner werdend, dicht unterhalb des distalen Endes noch 35μ dick, einfach- und ziemlich stark gebogen. Distales Ende kaum merklich angeschwollen, dick-klaufenförmig, aber ohne beträchtliche seitliche Längsrippen, nicht besonders scharf-zugespitzt. An der äussersten Spitze war an der dem Beschauer zugekehrten Seite eine feine kurze Längslinie zu erkennen, wahrscheinlich der letzte Rest oder die erste Spur einer Längsrippe, wie sie bei verwandten Formen auftritt. Die am distalen Teil der Geschlechtsborste auftretende Ornamentierung lässt dieses klauenförmige Ende fast ganz frei und nimmt nur noch die Basis desselben mit ein. Die Ornamentierung besteht aus länglichen Narben, die durchschnittlich ungefähr doppelt so lang wie breit sind und nicht ganz regelmässig in etwa 8 (?) Längsreihen stehen. Diese Narben laufen distalwärts flach aus, während sie proximal vertieft sind; sie sind seitlich durch geradlinige Längsabhänge, proximal durch einen vorragenden, meist etwas unregelmässigen, ziemlich groben, stumpfen oder mehrspaltigen Zahn begrenzt. Die meisten Narben waren durch eine feine, vom Grunde der proximalen Einsenkung gerade distalwärts verlaufende Längsrippe zweigeteilt. Diese Längsrippen werden distal niedriger und enden, bevor sie das distale Ende der Narbe erreichen; in manchen Narben sind sie sehr kurz, in wenigen überhaupt nicht erkennbar.

Bemerkungen: *A. cavaticus* n. sp. steht in der Gestaltung der Samentaschen einzig in dieser Artgruppe da; auch die Gestalt der Penialborsten ist eigenartig. *A. cavaticus* gehört zu den Arten, bei denen die Geschlechtsborsten-Drüsen ganz in die Leibeswand eingebettet und die Dissepimente der vorderen männlichen Geschlechtsregion normal ausgebildet, nicht miteinander verwachsen sind. An den oben besprochenen *A. humboldti* erinnert die Ausstattung mit medianen segmentalen Pubertätspolstern in der Region der männlichen Poren.

11. *Acanthodrilus sarasini* n. sp.

Tafel VII Fig. 27—29.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN: zwischen Coula und Boréaré, 250 m, im Walde, 6. Febr. 1912 (mehrere Stücke); Berg Canala 700 m, im Walde, 4. Nov. 1911 (1 Stück); Berg Humboldt, 1500 m, 18. Sept. 1911 (1 halbreifes Stück). Vorliegend 3 geschlechtsreife und einige unreife bzw. halbreife Exemplare.

Ausseres. Dimensionen der geschlechtsreifen Exemplare: Länge 210—300 mm, max. Dicke 11—12 mm, Segmentzahl 189—214.

Färbung dorsal hell violett mit dunkel-violettem medianem Längsstrich, ventral gelblich grau; dorsale Pigmentierung seitlich sanft abgetönt. Intersegmentalfurchen durch sehr zarte dunkle Ringellinien ausgezeichnet.

Kopf tanylobisch.

Borsten überall mässig zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz gleich den mittleren lateralen; dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich dem halben Körpervolumen ($aa = bc$, $dd = \text{ca. } \frac{1}{2} u$).

Erster Rückenporen auf Intersegmentalfurche 12/13.

Nephridialporen unscheinbar, nicht erkannt.

Gürtel am 13.—19. Segment (= 7), am 14.—18. Segment stark ausgeprägt, am 13. und 19. Segment nur schwach und manchmal sogar nur undeutlich ausgeprägt. Gürtel im allgemeinen ringförmig, aber am $\frac{2}{3}$ 16. oder 17.—19. Segment ventral durch das männliche Geschlechtsfeld unterbrochen.

Männliches Geschlechtsfeld eingesenkt, quer-oval bis nahezu kreisförmig, und dann bogenförmig die hintere Partie des 16. Segments mit umfassend, oder hinten in Intersegmentalfurche 16/17 geradlinig abgegrenzt, seitlich stets konvex gerundet und etwas über die Borstenlinien b hinausreichend. Drei Paar undeutlich begrenzte quer-ovale Papillen am 17., 18. und 19. Segment in den Borstenlinien ab , die des vordersten Paares etwas grösser als die übrigen, die des mittleren Paares am 18. Segment manchmal undeutlich.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien b , feine Querschlitz auf den Papillen des vordersten und des hintersten Paares, die seitlich auf dem männlichen Geschlechtsfeld stehen.

Samenrinnen undeutlich, stark gebogen, lateral konvex, lateral an den normal ausgebildeten Borsten ab des 18. Segments vorbeistreichend.

Männliche Poren unscheinbar, nicht sicher erkannt.

Weibliche Poren vor den Borsten a des 14. Segments oder ein sehr geringes weiter lateral, zwischen den Borstenlinien a und b , manchmal rechts und links an demselben Tier etwas verschieden gestellt.

Samentaschen-Poren unscheinbar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien b oder dicht medial an denselben.

Äussere Pubertätspolster sind nicht deutlich ausgebildet.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7 nicht erkannt, wenn überhaupt ausgebildet, sehr zart. Dissepiment 7/8—13/14 verdickt, die extremen dieser Gruppe nur wenig, die mittleren, zumal 9/10—11/12, stärker.

Darm. Ein grosser zylindrischer Muskelmagen im 6. oder 7. Segment. Ösophagus segmental angeschwollen, aber ohne gesonderte Kalkdrüsen. Mitteldarm in der vorderen Partie bis etwa zum 35. (?) Segment ohne Typhlosolis, weiter hinten mit einer sehr schmalen und sehr niedrigen, undeutlich ausgeprägten Typhlosolis.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Exkretionsorgane: Meganephridien mit grosser, lang gestreckter Endblase, die aufeinander folgenden Segmente gleichartig.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. In der Anordnung der Samensäcke weichen die beiden näher

untersuchten Stücke voneinander ab. Das Stück von Coula-Boréaré besitzt 3 Paar gedrängt traubige Samensäcke, die von Dissepiment 9/10, 10/11 und 11/12 in das 9., 10. und 11. Segment hineinragen. Im 12. und 13. Segment habe ich keine Samensäcke erkannt; doch mögen sie vorhanden gewesen und übersehen worden sein. Ein näher untersuchtes Stück vom Berg Canala besass dagegen 5 Paar Samensäcke in den Segmenten 9—13, die der vorderen 3 Paare im 9—11. Segment an der Vorderseite der Hinterwände (an Dissepiment 9/10, 10/11 und 11/12), die der beiden hinteren Paare im 12. und 13. Segment, ebenfalls gedrängt traubig, an der Hinterseite der Vorderwände (an Dissepiment 11/12 und 12/13). Diese ungewöhnliche Zahl und Anordnung der Samensäcke lässt sich ungezwungen so erklären, als seien sie der Ausdruck der Korrelation zu einem überzähligen dritten Paar Hoden im 12. Segment. Diesem dritten Hodenpaar, das bei dem Untersuchungsmaterial übrigens nicht zur Anschauung gekommen ist (ebenso wenig wie die normalen Hodenpaare im 10. und 11. Segment), würden die Samensäcke des dritten und fünften Paares im 11. und 13. Segment entsprechen.

Prostaten schlauchförmig, je drei oder vier Segmente einnehmend, die des hinteren Paares etwas kleiner als die des vorderen Paares. Drüsenteil unregelmässig geschlängelt und gewunden, die Schlängelungen und Windungen fest gegeneinander gepresst. Ausführung scharf abgesetzt, sehr dünn und kurz, gerade gestreckt.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 27) zu mehreren im Bündel, bis 5 mm lang und am proximalen Ende etwa 60 μ dick, ziemlich stark — aber einfach — gebogen; Dicke der Penialborsten gegen das distale Ende etwas abnehmend, bis auf etwa 40 μ ; distales Ende wieder etwas verdickt, auf ca. 50 μ , mit schwach abgebogener, ziemlich plumper Spitze. Dieses verdickte distale Ende zeigt bei allen Penialborsten, die zur Beobachtung gelangten, auch bei den grössten, anscheinend vollständig ausgebildeten, eine auffallende Struktur. Es schien weicher, knorpelig zu sein und einige (etwa 4—8) hintereinander liegende dick linsenförmige Kerne von festerer Konsistenz und stärkerem Lichtberechnungsvermögen zu enthalten. In der abgebogenen Spitze erkennt man eine schräg zur Achse verlaufende Faserung. Das distale Drittel der Penialborste mit Ausnahme des verdickten Endes weist eine charakteristische Ornamentierung auf, bestehend aus kleinen zerstreut stehenden Narben, deren proximaler Rand eine Gruppe von 3 bis 5 schlanken, eng anliegenden, die Narbe überragenden Spitzchen trägt.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 29) des vorderen Paares etwas kleiner als die des hinteren Paares. Ampulle unregelmässig eiförmig, glatt, dünnwandig. Ausführung etwa ein Drittel so dick und zwei Drittel so lang wie die Ampulle, distal verjüngt, etwa im rechten Winkel von der Längsachse der Ampulle abgebogen. Ein fast kugeliges, sitzendes Divertikel mündet in das distale Ende der Ampulle, wenn nicht in das proximale Ende des Ausführungsganges. Dieses Divertikel sitzt ungefähr in der Verlängerung der Ampulle, und diese Stellung macht den Eindruck, als habe das Divertikel den Ausführungsgang aus seiner ursprünglichen Lage in der Verlängerung der Ampulle herausgedrängt. Das Divertikel hat ein grosses Zentrallumen, das peripherisch in viele unvoll-

kommen gesonderte wandständige Samenkammerchen übergeht. Diese winzigen unvollkommenen Samenkammerchen beruhen auf Faltenbildung der Wandung des Divertikels.

Geschlechtsborsten-Apparat anscheinend ohne innere Drüsen und auch ohne deutliche äussere Drüsenpolster. Ventrale Borsten des 8. Segments zu Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 28) umgewandelt, ca. 2 mm lang und proximal $72\ \mu$ dick, distalwärts bis auf eine Dicke von ca. $40\ \mu$ abnehmend, einfach gebogen, in der distalen Hälfte mehr oder weniger stark abgeplattet, fast bandförmig. Distales Ende kaum merklich verdickt und vogelkopfförmig, distal kurz-schnabelförmig gekantet und zugespitzt. Die distalen zwei Fünftel der Geschlechtsborste mit Ausnahme der schnabelförmigen Spitze zeigen eine sehr charakteristische Ornamentierung, bestehend aus länglichen, proximal stark vertieften, distal flach auslaufenden Narben. Die Narben sind im allgemeinen etwa doppelt so lang wie breit, gegen das distale Borsten-Ende verkürzt; ihr etwas vorspringender proximaler Rand zeigt eine mehr oder weniger deutlich zarte Zähnelung oder Längsfaserung. Die Narben stehen ziemlich dicht, stellenweise in zwei nicht ganz regelmässigen sich kreuzenden Liniensystemen, an anderen Stellen anscheinend ohne Regel der Anordnung. In der mittleren Partie der Borste finden sich bis 8 Narben an einem Querschnitt durch die Borste.

Bemerkungen: Diese Art repräsentiert eine der grösseren Formen (die grösste mir vorliegende) dieser Formengruppe, kommt allerdings noch bei weiten nicht an die Riesen *A. unguatus* E. Perr. und den BEDDARDSchen *A. layardi* heran. Sie steht anscheinend dem *A. perrieri* n. sp., mit dem sie die dunklen intersegmentalen Ringellinien gemein hat, nahe, unterscheidet sich von dieser Art jedoch deutlich durch die Gestaltung der Samentaschen, der Geschlechtsborsten und der Penialborsten.

12. *Acanthodrilus perrieri* n. sp.

Tafel VII Fig. 30—52.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN: Zwischen Coula und Boréaré, 250 m, Wald, 6. II. 1912.

Äusseres. Dimensionen des grösseren Stückes: Länge 210 mm, Dicke 7—9 mm, Segmentzahl 182.

Färbung hell violett-rot; Intersegmentalfurchen durch feine dunkle Ringellinien ausgezeichnet.

Kopf tanylobisch. Segmente fast einfach, nur einige des Vorderkörpers sehr undeutlich zweiringlig.

Borsten zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz deutlich kleiner als die mittleren lateralen ($aa = \text{ca. } \frac{3}{4} bc$). Dorsalmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang ($dd = \text{ca. } \frac{1}{2} u$).

Gürtel noch nicht ausgebildet.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*, auf undeutlich begrenzten schwachen Erhabenheiten.

Samenrinnen gebogen, lateral konvex, ungefähr einen Vierterkreis-Bogen beschreibend.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Innere Organisation. Dissepimente von 7/8 an normal ausgebildet und wenigsten annähernd normal inseriert, die der Hodensegmente nicht einander genähert oder gar miteinander verwachsen. Dissepiment 7/8 und 8/9 zart, 9/10—13/14 verdickt, am stärksten, und zwar $\frac{2}{3}$ ziemlich stark, 10/11 und 11/12, die übrigen stufenweise weniger stark.

Darm: Ein grosser Muskelmagen vor Dissepiment 7/8.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Exkretionsorgane: Meganephridien mit grosser, langgestreckter Endblase.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter anscheinend frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. bzw. 12. Segment hineinragend. Die Samensäcke des vorderen Paares im 9. Segment sind verhältnismässig ziemlich gross, äusserlich fast einfach, nur oberflächlich etwas rissig, die des hinteren Paares im 12. Segment sind etwas kleiner, gedrängt traubig.

Prostaten ziemlich klein, wahrscheinlich noch nicht vollkommen ausgebildet, jede zwei Segmente einnehmend. Drüsenteil mässig dick, sehr unregelmässig geschlängelt. Ausführungsgang dünn, ziemlich kurz.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 31) zu mehreren im Bündel, die ausgewachsenen (2?) ca. 3 mm lang und proximal ca. 56 μ dick, distalwärts langsam dünner werdend, eine kurze Strecke unterhalb des distalen Endes noch 30 μ dick, einfach- und ziemlich stark-gebogen, etwa in einem viertel Kreisbogen. Distales Ende einfach, nicht stärker gebogen und nicht deutlich abgeplattet, einfach- und wenig scharf-zugespitzt, kegelförmig. Distaler Teil der Penialborste mit Ausnahme des äussersten kegelförmigen Endes ornamentiert, mit zwei an der Konvex- und an der Konkavseite stehenden Zeilen zackiger unregelmässiger Querrippen, die fast halbumfassend sind, und anscheinend aus einer Aneinanderreihung von unregelmässigen dreiseitigen, eng anliegenden Zähnen hervorgegangen sind. Die Entfernung zwischen zwei hintereinander liegenden Querstricheln ist annähernd halb so gross wie die Borstendicke.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 30): Ampulle schlank zwiebförmig. Ausführungsgang verhältnismässig dünn und kurz, fast senkrecht zur Richtung der Ampulle gestellt, proximal sich in einem grossen, fast kugeligen oder dick ovalen Divertikel verlierend, das fast so dick wie die Ampulle und gut halb so lang ist. Das äusserlich glattwandige Divertikel sieht wie eine starke, einseitige Aufblähung des proximalen Teils des Ausführungsganges aus.

Geschlechtsborsten-Apparat: Bei freihändiger Präparation (Schnittserien wurden nicht angefertigt) waren Geschlechtsborsten-Drüsen nicht erkennbar; doch erscheint es mir fraglich, ob das untersuchte Stück nach dieser Richtung hin schon vollkommen ausgebildet war. Die ventralen Borsten des 8. Segments sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt. Diese Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 32) haben zwar zum Teil das Aussehen vollständig ausgereifter Borsten, sind aber im Vergleich zu denen verwandter Formen so klein — die Borstensäcke ragen nur sehr wenig über die Innenfläche der Leibeswand heraus —, dass es mir fraglich erscheint, ob sie die normale Grösse funktionierender Geschlechtsborsten darstellen. Vielleicht bilden die anscheinend reifen Geschlechtsborsten nur ein Zwischenstadium zwischen normalen Borsten und funktionsfähigen Geschlechtsborsten und mögen später durch grössere ersetzt werden. Es ist andererseits zu beachten, dass bei vielen Oligochäten-Arten die Geschlechts- und Penialborsten auch bei vollkommener Ausbildung relativ nicht grösser sind als die hier vorgefundenen. Die Geschlechtsborstensäcke enthalten bei dem untersuchten Stück je 6 Geschlechtsborsten, von denen zwei nur die ersten Anlagen einer Borste zeigen, während zwei vollkommen ausgereift zu sein scheinen. Die letzteren sind ca. 0,9 mm lang und proximal $56\ \mu$ dick, distalwärts langsam dünner werdend, eine kurze Strecke unterhalb des distalen Endes noch $26\ \mu$ dick, einfach- und sehr wenig-gebogen, fast gerade gestreckt. Das distale Ende ist etwas stärker gebogen, einfach und nicht besonders scharf zugespitzt, an der Konvexseite gerundet, an der Konkavseite zweikantig, im ganzen fast vogelschnabelförmig. Die distale Partie der Geschlechtsborste zeigt eine scharf ausgeprägte Ornamentierung, bestehend aus zwei Zeilen — einer an der Konvexseite und einer an der Konkavseite — von deutlichen, nicht ganz halb-umfassenden Vertiefungen, die proximal von einem queren, stark vorstehenden, von aneinander gereihten Zähnchen gebildeten Zackenrand, seitlich von je einem geradlinigen Längsabhäng begrenzt sind. Distalwärts laufen die Vertiefungen, und damit auch die sie seitlich begrenzenden Abhänge flach aus. Die Vertiefungen der Konkavseite gehen nicht ganz bis an das vogelschnabelförmige Borsten-Ende, die der Konvexseite gehen etwas weiter, bis auf den Rücken des vogelschnabelförmigen Endes hinauf.

Bemerkungen: *A. perrieri* n. sp. steht dem *A. sarasini* n. sp., dem er im Habitus auffallend gleicht, nahe. Unterschiede finden sich in der Gestaltung von Samentaschen, Geschlechtsborsten und Penialborsten.

13. *Acanthodrilus foanus* n. sp.

Tafel VII Fig. 42.

Fundausgabe: NEU-CALEDONIEN: La Foa, 16. I. 1912. (Ein einziges geschlechtsreifes Exemplar.)

Äusseres. Dimensionen: Länge 105 mm, Dicke $4\frac{1}{2}$ –5 mm, Segmentzahl 171.

Färbung gleichmässig hellgrau.

Kopf?

Segmente des Vorderkörpers mit Ausnahme der ersten drei mehr oder weniger deutlich dreiringlig, vor der Gürtelregion mit stärkerer hinterer Ringelfurche.

Borsten am Vorder- und Mittelkörper zart, sehr eng gepaart, am Hinterkörper etwas grösser und nur mässig eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz am Vorderkörper ungefähr so gross wie die mittleren lateralen und dorsalmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang (am Vorderkörper $aa = ca. bc$, $dd = ca. \frac{1}{2} u$). Am Hinterkörper mittlere laterale Borstendistanzen nur etwa halb so gross wie die ventralmediane und dorsalmediane grösser als der halbe Körperumfang (am Hinterkörper $aa = ca. \frac{1}{2} bc$, $dd > \frac{1}{2} u$).

Gürtel noch nicht ausgebildet.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien ab , auf quere ovalen Papillen.

Samenrinnen stark gebogen, lateral konvex.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien ab .

Innere Organisation. Dissepimente sämtlich voneinander gesondert, wenigstens annähernd normal inseriert, 6/7 sehr zart, 8/9—12/13 stark verdickt, 13/14 schwach verdickt, die folgenden zart.

Darm: Ein grosser Muskelmagen im 6. Segment.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane erst zum geringen Teil erkennbar: Zwei Paar oberflächlich unebene Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. bzw. 12. Segment hineinragend.

Prostaten lang schlauchförmig. Drüsenteil mässig dick, geknäult, etwa 3 Segmente einnehmend. Ausführung sehr kurz und dünn, fast gerade gestreckt.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 42) zu mehreren im Bündel, ca $4\frac{1}{2}$ mm lang und proximal ca. 75μ dick, fast in ganzer Länge abgeplattet und zu einem Drittel Kreis gebogen, distalwärts wenig verschmälert, dicht unterhalb des distalen Endes noch ca. 55μ breit und etwa 20μ dick. Distales Ende einfach gerundet und flach oder schwach verschmälert und etwas eingebogen. Einige wenige kurze Querspartien des distalen Teils zeigen eine körnelige Struktur (Wachstumserscheinung an der noch nicht ganz vollendeten Borste?). Das distale Ende zeigt eine ziemlich unregelmässige Ornamentierung, bestehend aus feinen, wenig abstehenden schlank dreiseitigen Zähnen, die zum Teil isoliert stehen, zum Teil sich zu mehr oder weniger grossen Querreihen aneinander ordnen. Ein Teil der Zähne der äussersten Partie der Ornamentierung sind etwas grösser als die übrigen. Nur das äusserste Ende der Penialborste ist nackt.

die Ornamentierung beginnt schon in weniger als Borstenbreite hinter dem Endrand, aber auch in dem eigentlich ornamentierten Teil weist die Ornamentierung viele Lücken auf.

Samentaschen: Ampulle sackförmig. Ausführung ungefähr so lang wie die Ampulle und am proximalen Ende etwa halb so dick wie die Ampulle, nicht aus der Richtung der Ampulle herausgebogen. Am proximalen Ende des Ausführungsganges sitzt ein kleines Divertikel in Gestalt einer breiten, wenig hohen, oberflächlich unebenen Warze. Die Samentaschen von *A. foanus* ähneln denen von *A. yateensis* n. sp. (Vergl. Taf. VII Fig. 36).

Geschlechtsborsten und Geschlechtsborsten-Drüsen sind an dem vorliegenden Stück nicht zur Ausbildung gelangt.

Bemerkungen: Diese Art, deren Geschlechtsborsten-Apparat leider nicht bekannt und deren nähere Verwandtschaftsverhältnisse daher nicht gut festzustellen sind, ist hauptsächlich durch die Anordnung der Penialborsten und durch die Gestaltung der Penialborsten charakterisiert. Sie gehört übrigens zu jenen Arten dieser Gruppe, bei denen die Dissepimente $9/10-11/12$ normal inseriert, nicht miteinander verwachsen sind. Vielleicht steht *A. foanus* dem folgenden *A. lacuum* n. sp. nahe.

14. *Acanthodrilus lacuum* n. sp.

Tafel VII Fig. 33–35.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN: Yaté, 15. und 24. III. 1912. „Lac en 8“ in der Ebene von Seen („Plaine des lacs“) SW von Yaté, unter einem Stein, IV. 1912.

Ausseres. Dimensionen des grössten Exemplares: Länge 150 mm, Dicke 5–6 mm, Segmentzahl 195.

Färbung einfarbig graubraun.

Kopf tanylobisch.

Borsten eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz am Vorder- und Mittelkörper um ein Drittel, am Hinterkörper um ein Viertel kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen (vorn $aa = ca. \frac{2}{3} bc$, hinten $aa = \frac{3}{4} bc$). Dorsalmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang ($dd = ca. \frac{1}{2} u$).

Gürtel bei keinem der vorliegenden Stücke ausgebildet.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *b*, auf mässig grossen Papillen.

Samenrinnen geschweift, an den Enden stark lateral konvex, in der Mitte schwach medialwärts eingebogen, aber nicht bis zu den Borstenlinien *b*. Borsten *a* und *b* des 18. Segments normal ausgebildet, auf kleinen Papillen, die den Prostataporen-Papillen ähnlich, aber kleiner sind.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*, auf winzigen, aber meist sehr deutlichen Papillen.

Äussere Pubertätsorgane in der Nähe der Samentaschen-Poren nur in wenigen Fällen und dann bei dem vorliegenden Material nur einseitig am 8. Segment ausgebildet, ein undeutlich begrenztes quer-ovales Drüsenpolster, in dessen Zentrum die zu Geschlechtsborsten umgewandelten Borsten *ab* des 8. Segments stehen. Einzelne Stücke zeigen quer gestreckte unpaarige Pubertätspolster auf Intersegmentalfurche 19/20—22/23 oder einem Teil derselben.

Innere Organisation. Dissepimente sämtlich voneinander gesondert und wenigstens annähernd normal inseriert, 7/8 und 8/9 zehr zart, 9/10 sehr wenig verdickt, 10/11—12/13 mässig stark verdickt, aber bei den untersuchten Stücken sehr zäh, 13/14 schwach verdickt.

Darm: Ein sehr grosser Muskelmagen vor dem ersten deutlichen Dissepiment (vor 7/8). Besondere Kalkdrüsen sind nicht vorhanden.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter anscheinend frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 10/11 in das 9. bzw. 12. Segment hineinragend.

Prostaten lang schlauchförmig. Drüsenteil mässig dick, unregelmässig geschlängelt und geknäuel, etwa 4 Segmente einnehmend. Ausführungsgang kurz und dünn.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 34) zu mehreren im Bündel, die ausgewachsenen ca. 4 mm lang und proximal 120 μ breit, distalwärts kaum schwächer werdend, dicht unterhalb des äussersten distalen Endes noch ca. 100 μ breit, einfach- und stark-gebogen, eine viertel Ellipse beschreibend, deren schmäleres Ende von dem distalen Teil der Borste gebildet wird. Die Penialborsten sind, vielleicht mit Ausnahme des proximalen Endes, stark abgeplattet, wollhaar-förmig bis fast bandförmig. Die Abplattung liegt zumeist in der Ebene der Borstenkrümmung, so dass sich die herauspräparierte Borste zunächst auf eine der beiden Flächen legt. Das distale Ende ist jedoch meist aus dieser Ebene herausgedreht, so dass es nur gewaltsam platt auf den Objektträger gelegt werden kann. Diese Verhältnisse erschweren die Untersuchung etwas und mögen leicht zu missverständlicher Auffassung der Borstengestalt führen. Das äusserste distale Ende ist einfach gerundet, nicht verbreitert, dick-zungenförmig. Es zeigt eine auffallende längsfaserige Struktur, die jedoch nur den Kern der Borste einnimmt, die homogene Rindenschicht dagegen frei lässt. Diese Faserung lässt den Kern des distalen Borstenendes in einer Länge, die nicht ganz der Borstenbreite gleichkommt, dunkler erscheinen. Mit Ausnahme dieses im Innern gefaserten distalen Endes ist der distale Teil der Penialborste auf einer Flächenseite (auf beiden Flächenseiten?) ornamentiert. Die Ornamentierung, die sehr schwer, und nur in der Flächenlage des Borsten-Endes erkennbar ist, besteht aus sehr kleinen, meist distalwärts konvexen Querstricheln, die aus der An-

einanderreihung äusserst feiner Zähne gebildet werden. Diese Querstrichel sind nur etwa 12—15 μ lang.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 33): Ampulle platt- und kurz-sackförmig, distal verengt, bei beiden untersuchten, gesondert konservierten Stücken auffallend verschrumpft, Ausführung nicht ganz regelmässig kegelförmig, etwa halb so lang und am dicken proximalen Ende halb so breit wie die Ampulle im Maximum, nicht scharf vom engen distalen Ende der Ampulle, in deren direkter Verlängerung er liegt, abgesetzt. Am proximalen Teil des Ausführungsganges sitzt ein kleines, wenig vertretendes, breit-warzenförmiges, oberflächlich unebenes Divertikel.

Geschlechtsborsten-Apparat nur bei wenigen Stücken, und bei diesen nur einseitig ausgebildet: Drüsenteil ganz auf die Leibeswand (äusserlich sichtbares Drüsenpolster) beschränkt, nicht in die Leibeshöhle hineinragend. Geschlechtsborstensäcke gross, von dem Ort der Ausmündung schräg nach hinten und zur Seite den ventral-lateralen Teil der Leibeshöhle durchsetzend, proximal an die Leibeswand angeheftet. Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 35) im ausgewachsenen Zustand ca. 2 mm lang und proximal ca. 60 μ dick, distalwärts langsamer dünner werdend, unterhalb des umgebildeten distalen Endes ca. 28 μ dick, einfach- und mässig stark-gebogen. Das distale Ende zeigte bei beiden zur Untersuchung vorliegenden Geschlechtsborsten die gleiche sehr charakteristische Gestalt. Es ist angeschwollen, aber nicht kopfförmig oder vogelschnabelförmig wie bei manchen verwandten Formen, sondern fast von der Gestalt eines Sonnenblumen-Samens, jederseits mit einer Längsrippe versehen, die distal in einen kleinen Dorn ausläuft. Von der Gestalt des Sonnenblumensamens weicht die dieses angeschwollenen Endes aber wieder dadurch ab, dass sie nicht vierstrahlig symmetrisch ist, sondern nur bilateral-symmetrisch, insofern diese ganze Partie noch die allgemeine Borstenkrümmung mitmacht und somit etwas einwärts gebogen erscheint. Unterhalb dieses angeschwollenen distalen Endes zeigt der distale Teil der Geschlechtsborste eine scharf ausgeprägte, sehr charakteristische Ornamentierung, bestehend aus tiefen, lang gestreckten, etwa $\frac{1}{6}$ Borstenbreite einnehmenden Narben, die distalwärts flach auslaufen, während sie proximal vertieft und durch einen groben, in der Flächenansicht fast gleichseitig dreieckigen, ziemlich stark vorragenden und über die allgemeine Borstenoberfläche hervorragenden Zahn abgeschlossen sind. Diese Narben und Zähne sind ziemlich unregelmässig (unregelmässig in 4 Längsreihen?) gestellt.

Bemerkungen: Diese Art ist hauptsächlich durch die Gestaltung der Samentaschen, Geschlechtsborsten und Penialborsten charakterisiert. Sie gehört zu jenen Arten, bei denen die Geschlechtsborsten-Drüsen in die Leibeswand eingebettet und die Dissepimente $\frac{9}{10}$ — $\frac{11}{12}$ normal inseriert sind. Vielleicht steht sie dem *A. foanus* n. sp. (siehe oben!) nahe.

15. *Acanthodrilus yateensis* n. sp.

Tafel VII Fig. 36—38.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN: Yaté, Wald am Meer, in der roten Erde der Serpentin-Gebiete, 20. III. 1912.

Äusseres. Dimensionen des grössten Exemplares: Länge 68 mm, Dicke 3 bis 4 mm, Segmentzahl ca. 148.

Färbung: einfarbig chamois-gelb; Färbung der lebenden Tiere nach Angabe des Sammlers rosa-grau bis grau.

Kopf anscheinend epilobisch (ca. $\frac{1}{2}$); dorsaler Kopflappenfortsatz breit, hinten offen. (An einem Stücke deutlich erkannt!) Einige Segmente etwa von 8. an zweiringlig.

Borsten zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz am Vorderkörper etwas kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen, am Hinterkörper ungefähr so gross wie diese ($aa \approx bc$). Dorsalmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang ($dd = ca. \frac{1}{2} u$).

Gürtel bei keinem der vorliegenden Stücke ausgebildet.

Prostata-Poren am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*, auf quer-ovalen mässig grossen Papillen, die die ganze Länge ihres Segments einnehmen.

Samenrinnen meist undeutlich, sehr stark gebogen, lateral konvex.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *ab*.

Äussere Pubertätsorgane zweierlei Art bei den am weitesten ausgebildeten Stücken beobachtet, 1. undeutlich begrenzte paarige, quer-ovale Drüsenpolster, an einem Teil der Segmente 8—10, und 2. schärfer begrenzte unpaarige, ventralmediane quer-ovale Drüsenpolster am 14.—17., 19., 21. und 22. Segment oder einem Teil derselben, seltener auch am 11. Segment, im ganzen 5 oder 6, das des 19. oder des 17. und 19. Segments undeutlicher, das des 21. Segments anscheinend konstant vorhanden, das des 15., 16. und 22. Segments selten fehlend.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7 und 7/8 sehr zart, 8/9 mässig stark, 9/10—12/13 ziemlich stark, 13/14 mässig stark, die folgenden zart. Eine Verwachsung bestimmter Dissepimente ist nicht eingetreten.

Darm: Ein grosser Muskelmagen vor dem ersten erkennbaren Dissepiment (6/7), also wohl im 6. Segment. Besondere Kalkdrüsen sind nicht vorhanden.

Blutgefässsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter anscheinend frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar Samensäcke ragen von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. und 12. Segment hinein.

Prostaten schlauchförmig. Drüsenteil ziemlich dick und sehr lang, sich in unregelmässigen eng zusammengedrückten Schlängelungen und Windungen durch ungefähr 6 Segmente nach hinten ziehend. Ausführgang eng und ziemlich kurz, scharf abgesetzt.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 37) ca. 1,8 mm lang und proximal ca. 35 μ dick, distalwärts langsam dünner werdend, eine kurze Strecke unterhalb des distalen Endes noch 15 μ dick, etwas gebogen oder schwach geschweift. Äusserstes distales Ende in kurzer Strecke schwach abgeplattet, aber nicht verbreitert, scharf zugespitzt. Der distale Teil der Geschlechtsborste mit Ausnahme des abgeplatteten äussersten Endes ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus verhältnismässig sehr grossen, im Maximum etwa 8 μ langen und basal 4 μ breiten, fast senkrecht abstehenden Zähnen. Diese Zähne stehen der Hauptsache nach in 4 Längsreihen, und zwar die einer Längsreihe in verschiedenen Abständen voneinander. Einige kleinere Zähne finden sich vereinzelt auch in dem Zwischenraume zwischen zwei Längszeilen.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 36): Ampulle unregelmässig dick sackförmig. Ausführgang ungefähr so lang wie die Ampulle und proximal etwa halb so dick, am distalen Ende etwas verengt, im ganzen schwach gebogen, nicht deutlich aus der Richtung der Ampullen-Längsachse herausgebogen. Am proximalen Ende des Ausführganges sitzt ein kleines, breit warzenförmiges, oberflächlich unebenes Divertikel. Einige wenige hell metallisch glänzende Flecke im Bereich schwacher Aufbeulungen des Divertikels weisen auf gefüllte Samenkammerchen im Divertikel hin.

Geschlechtsborsten-Apparat: Im 8. und 9. Segment stehen eine Anzahl verhältnismässig grosse, sehr kurz und eng gestielte, oberflächlich körnelige, fast gedrängt traubige Drüsen, die ganz frei in die Leibeshöhle hineinragen, und zwar bei dem näher untersuchten Stück deren 2 an der linken Seite, deren 5 an der rechten Seite. Diese Drüsen sind vollständig voneinander und von den Geschlechtsborstensäcken, deren sich übrigens nur ein einziger rechtsseitig im 9. Segment fand, gesondert. Eine der 5 rechtsseitigen Drüsen hatte sich eng an die Samentasche des vorderen Paares angeschlossen. Die Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 38), deren ich 2 in dem einzigen Geschlechtsborstensack des untersuchten Tieres fand, sind ca. 0,65 mm lang und proximal ca. 35 μ dick, distalwärts langsam und wenig dünner werdend, eine kurze Strecke unterhalb des äussersten distalen Endes noch 25 μ dick, fast gerade gestreckt. Das distale Ende ist einfach-, schlank-, und scharf-zugespitzt. Mit Ausnahme des äussersten distalen Endes ist das distale Drittel der Geschlechtsborste ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus sehr schmalen und sehr lang gestreckten Narben, die proximal stark vertieft sind (proximalwärts schräg nach innen, nadelstichig) und distalwärts flach auslaufen. Die Narben, deren Breite kaum 2 μ beträgt, sind zum Teil so lang wie die Borste dick. Sie scheinen nicht ganz regelmässig in 4 Längszeilen zu stehen.

Bemerkungen: Diese Art steht in der unabhängigen Stellung der Geschlechtsborsten-Drüsen einzig da in der hier erörterten Artengruppe. In der Gestaltung

der Samentaschen lehnt sie sich an die vorhergehenden beiden Arten *A. foanus* n. sp. und *A. lucium* n. sp. an, in der normalen Inserierung der Dissepimente 9/10—11/12 gleicht sie sowohl dieser letzten, wie der folgenden engeren Gruppe. Die Ornamentierung der Geschlechtsborsten bei *A. yateensis* stellt das eine Extrem der oben, in der allgemeinen Übersicht über die *Acanthodrilus*-Arten geschilderten Formenreihe dar, insofern deutlich nur lang gestreckte, schmale und tiefe Narben erkennbar sind, dagegen noch keine deutliche Zähnelung am proximalen Ende der Narben.

16. *Acanthodrilus coneensis* n. sp.

Tafel VII Fig. 46.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN: Coné, 4. VIII. 1911.

Äusseres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 35—52 mm, maximale Dicke $2\frac{1}{2}$ —3 mm, Segmentzahl 122—150.

Färbung gelbgrau bis schmutziggrau; pigmentlos. Gürtel gelbgrau.

Kopf?

Borsten eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz im allgemeinen etwas kleiner als die mittleren lateralen, am schwach angeschwollenen Hinterende ungefähr ebenso gross wie die letzteren ($aa = ca. \frac{5}{6} bc$, am Hinterende $aa = ca. bc$). Dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich dem halben Körperumfang ($dd = ca. \frac{1}{2} u$).

Gürtel ringförmig, am 13.—18. Segment, am 13. und am 18. Segment manchmal schwächer ausgeprägt (manchmal am 13.—17. Segment?).

Männliches Geschlechtsfeld undeutlich begrenzt, gerundet vierseitig, bei den vorliegenden Stücken fast polsterförmig erhaben, am $\frac{1}{2}$ 17.— $\frac{1}{2}$ 21. Segment, seitlich über die Borstenlinien *b* hinausreichend. Das 17. Segment erscheint ventral verkürzt und meist undeutlich vom 18. Segment abgesetzt. (Manchmal um eines Segmentes Länge nach vorn verschoben?)

Prostata-Poren am 18. und 20. Segment in den Borstenlinien *b* (wenigstens bei den meisten Stücken, so auch an einer Schnittserie, deutlich und sicher ausgezählt). Bei einzelnen Stücken schienen die Prostata-Poren am 17. und 19. Segment zu liegen und der Gürtel mit dem 17. Segment zu enden. Ich glaube jedoch, ohne es sicher feststellen zu können, dass hier das 17. Segment undeutlich ausgeprägt und übersehen worden ist; vielleicht aber liegt hier eine Variabilität, ein Rückschlag nach dem für die Gattung *Acanthodrilus* normalen Zustand, vor.

Samenrinnen manchmal undeutlich, lateral konvex, lateral an den normal ausgebildeten ventralen Borstenpaaren des 19. (bzw. des 18.?) Segments vorbeistreichend.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Pubertätsorgane: Meist ein Paar undeutlich begrenzte quer-ovale Drüsenpolster am 8. Segment in den Borstenlinien *ab*.

Innere Organisation. Dissepimente von 6/7 an vollständig und regelmässig ausgebildet und normal voneinander gesondert, im allgemeinen auch anscheinend normal inseriert, nur das Dissepiment 6/7 und 7/8 dorsal (und lateral?) um $\frac{2}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ eines Segmentes Länge nach hinten verschoben. Dissepiment 6/7 und 7/8 ungemein zart, 8/9 etwas muskulös verdickt, 9/10—11/12 mässig stark muskulös verdickt, 10/11 am stärksten, 12/13 nur sehr wenig verdickt, die folgenden zart.

Darm: Ein grosser Muskelmagen im 6. Segment. Ösophagus mit blutreicher, eng gefalteter Wandung, segmental etwas angeschwollen, ohne gesonderte Kalkdrüsen. Mitteldarm im 16. (?) Segment beginnend.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar büschelige Hoden sitzen ziemlich hoch an der Hinterseite der Dissepimente 9/10 und 10/11 und ragen frei in die normal ausgebildete Leibeshöhle der Segmente 10 und 11 hinein. Ihnen gegenüber liegen, ebenfalls frei, zwei Paar grosse Samentrichter im 10. und 11. Segment. Zwei Paar Samensäcke ragen von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. bzw. 12. Segment hinein. Testikelblasen fehlen. Die 10. und 11. Segmente enthalten nur freie Samenmassen.

Prostaten schlauchförmig, eng und nicht ganz regelmässig geschlängelt, ca. 4 Segmente einnehmend. Drüsenteil dick. Ausführgang sehr kurz und sehr dünn, fast gerade gestreckt, mit nur sehr geringem Muskelbelag, scharf vom Drüsenteil abgesetzt, in die distale Partie der stark muskulösen Penialborstensäcke eintretend. Drüsenteil der Prostaten ca. 180 μ dick, Ausführgang nur ca. 50 μ dick.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 46) mässig stark, gleichmässig- und einfach-gebogen, ca. 2 mm lang und proximal ca. 35 μ dick; distalwärts langsam und gleichmässig an Dicke abnehmend, in den distalen Partien abgeplattet, fast bandförmig, dicht vor dem distalen Ende wieder ca. 35 μ breit bei einer Dicke von etwa 10 μ . Äusserstes distales Ende etwas verdickt, plump gerundet. Distales Viertel der Penialborste ornamentiert, an den Breitseiten, nicht an den Kanten, mit zahlreichen, unregelmässig gestellten, verhältnismässig grossen, schlank dreiseitigen Spitzen besetzt, die eng anliegen oder etwas abstehen.

Samentaschen: Ampulle unregelmässig sackförmig. Ausführgang scharf von der Ampulle abgesetzt, eng, viel dünner als die Ampulle und fast doppelt so lang, unregelmässig verbogen oder gewunden, fast spiralig. In das proximale Ende des Ausführganges mündet ein sitzendes, etwas zurückgeschlagenes, kapuzenförmiges Divertikel ein. Das Divertikel hat ein ziemlich grosses, in ganzer Breite mit dem Lumen des Ausführganges kommunizierendes Zentrallumen und eine sehr grosse Zahl winziger, unvollkommen vom Zentrallumen abgetrennter wandständiger Samenkammerchen,

deren jedes einen winzigen eiförmigen Samenballen enthält. Die Samentaschen stimmen fast genau mit denen von *A. rouxi* n. sp. (vgl. Taf. VII Fig. 43) überein.

Geschlechtsborsten-Apparat: Ventrale Borsten des 8. Segments zu Geschlechtsborsten umgewandelt, mit einem grossen Drüsenapparat versehen. Geschlechtsborstendrüsen als ein grosses, basal eng zusammengefasstes Büschel unregelmässig birnförmiger Drüsen weit in die Leibeshöhle des 8. Segments hineinragend. Geschlechtsborsten gleichmässig-, mässig stark- und einfach-gebogen, ca. 1 mm lang und proximal ca. 40 μ dick; distalwärts bis auf eine Dicke von ca. 30 μ abnehmend. Äusserstes distales Ende kurz-, vogelkopf-artig, mit zwei scharfen Seitenkanten, scharf zugespitzt, etwas vorgezogen. Distales Drittel der Geschlechtsborsten stark und charakteristisch ornamentiert, mit 4 Längsreihen schmaler, länglicher Narben, die distalwärts flach auslaufen, proximal dagegen sehr tief einschneiden. Ihr proximaler Rand ist etwas erhaben und überragt ihren proximalen Abhang. Die Narben sind bis 4 mal so lang wie breit und ungefähr $\frac{1}{3}$ so breit wie die ganze Borste dick. Sie geben der Borsten-Oberfläche ein sehr unebenes Aussehen, als ob sie gleichsam korrodiert wäre. Die Ornamentierung der Geschlechtsborsten ähnelt sehr der bei den Geschlechtsborsten des verwandten *A. rouxi* n. sp. beobachteten. (Vgl. Taf. VII Fig. 45.)

Bemerkungen: *A. concensis* n. sp. bildet zusammen mit *A. natalicius* n. sp. und *A. rouxi* n. sp. (vielleicht auch mit *A. obtusus* E. Perr.) eine engere Gruppe, die durch die an die Gattung *Diplocardiu* erinnernde Schwankung in der Lage der männlichen Poren und der Prostata-Poren bemerkenswert ist. Die Arten dieser engeren Gruppe ähneln sich in der Gestalt der Samentaschen und in dem Ornament-Charakter der Geschlechtsborsten und der Penialborsten. *A. concensis* steht in seiner engeren Gruppe, wie auch in der hier erörterten weiteren *Acanthodrilus*-Gruppe durch die grössere Zahl der Geschlechtsborsten-Drüsen an jedem Geschlechtsborstensack einzig da. Von *A. natalicius*, mit dem er die Lage der männlichen Poren und der Prostata-Poren gemein hat, unterscheidet er sich ausserdem durch die Gestalt der Geschlechtsborsten, die Grösse und Gestalt der Penialborsten und andere Charaktere.

17. *Acanthodrilus natalicius* n. sp.

Tafel VII Fig. 39—41.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN: Tchalabel, 3. V. 1911; Halbinsel Bogota bei Canala, 500 m, 27. X. 1911.

Äusseres. Dimensionen: Länge 70 mm, Dicke 3—4 mm, Segmentzahl 172.

Färbung: einfarbig hellgelblich grau.

Kopf ?; 4. Segment undeutlich zweiringlig, die folgenden mehr oder weniger deutlich dreiringlig.

Borsten zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz am Vorder- und Mittelkörper um ein sehr Geringes kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen, am Hinterkörper ungefähr ebenso gross wie jene. ($aa \leq bc$). Dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich dem halben Körperumfang ($dd = \text{ca. } \frac{1}{2} u$).

Gürtel nicht ausgebildet.

Prostata-Poren am 18. und 20. Segment in den Borstenlinien *ab*, auf ziemlich grossen quer-ovalen Papillen.

Samenrinnen nicht deutlich ausgebildet.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *ab*.

Äussere Pubertätsorgane zweierlei Art, 1. paarige, undeutlich begrenzte Drüsenpolster am 7. und 9. Segment, ihr Zentrum etwa in den Borstenlinien *ab*, und 2. unpaarige, ventralmediane quer-ovale Drüsenpolster am 14., 15. und 21. Segment.

Innere Organisation. Erstes deutliches und vollständiges Dissepiment zwischen dem 5. und 6. Segment. Dissepiment 5/6 und 6/7 sehr zart, 7/8 zart, 8/9—12/13 verdickt, 8/9 mässig stark, 9/10—11/12 ziemlich stark, 12/13 ein wenig verdickt. Alle Dissepimente vollkommen voneinander gesondert, wenigstens annähernd normal inseriert.

Darm: Ein fast kugeligter Muskelmagen im 5. und 6. Segment. Das zarte Dissepiment 5/6 setzt sich ungefähr am Ende des vordersten Viertels an den Muskelmagen an, so dass er mit seinem grösseren Teil im 6. Segment liegt.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samentrichter anscheinend frei im 10. und 11. Segment.

Prostaten lang schlauchförmig. Drüsenteil mässig dick, sich in unregelmässigen lockeren Schlängelungen und Windungen durch etwa 5 Segmente nach hinten erstreckend. Ausführungsgang ziemlich kurz, dünn, scharf abgesetzt, fast gerade gestreckt.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 40) ungemein lang und dünn, saitenförmig, ca. 8 bis 9 mm lang und proximal nur ca. 35μ dick, distalwärts kaum an Breite, aber etwas deutlicher an Dicke abnehmend, schwach abgeplattet, wollhaarförmig, bis dicht an das distale Ende heran eine Breite von ca. 30μ und eine Dicke von ca. 25μ aufweisend. Das distale Ende ist lanzettförmig, stark abgeplattet und ein wenig verbreitert, bis auf eine Breite von ca. 36μ , einfach- und ziemlich scharf-zugespitzt, mit etwas kompakterer Spitze. Mit Ausnahme der distalen Hälfte der lanzettförmigen Endpartie ist der distale Teil der Borsten an der konvexen sog. Rückenseite (und an der ebenfalls konvexen sog. Bauchseite? jedenfalls nicht an den Flanken!) ornamentiert, mit zahlreichen ziemlich dicht stehenden, unregelmässig zerstreuten, schlanken, schräg abstehenden Spitzchen besetzt. In situ sind die Penialborstensäcke, die bei dem untersuchten Stück je 4 Penialborsten enthielten, fest an die Leibeswand angelegt und ragen mit den Prostaten zusammen unter geringer Biegung nach hinten; aber schon nach Loslösung der Penialborstensäcke

verraten die Penialborsten die Tendenz, sich in weiten Spiralen einzurollen; noch deutlicher tritt dies bei Herausnehmen der Penialborste aus dem Penialborstensack hervor. In situ sind die Penialborsten augenscheinlich unter einer gewissen Anspannung in Streckung erhalten worden.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 39): Ampulle birnförmig, distal verengt. Ausführungsgang schlank, mehrfach so lang wie die Ampulle, proximal so dick wie das distale Ende der Ampulle, distal dünner werdend, am distalen Ende kaum halb so dick wie an proximalen, stark gebogen oder geschweift. In das proximale Ende des Ausführungsganges mündet an der konvexen Krümmungsseite ein scharf abgesetztes aber ungestieltes, fast nierenförmiges Divertikel ein, das distalwärts etwas überhängt. Die Wandung des Divertikels bildet durch Faltung eine mässig grosse Anzahl wandständiger Samenkammerchen, die aber mit dem Zentrallumen des Divertikels in unverengter Kommunikation stehen. Bei der näher untersuchten Samentasche waren die meisten Samenkammerchen des Divertikels leer und lumenlos, ihre Wandungen zusammengepresst; doch einige wenige Samenkammerchen waren aufgebläht und enthielten je einen unregelmässig kugeligen Samenballen.

Geschlechtsborsten-Apparat: Drüsenteil als Verdickung der Leibeswand auftretend, nicht in die Leibeshöhle hineinragend. Geschlechtsborstensack dagegen weit in die Leibeshöhle hineinragend. Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 41), zwei reife und zwei unfertige in einem Borstensack, ca. 1,2 mm lang und proximal 35μ dick, distalwärts kaum dünner werdend, an der dünnsten Stelle unterhalb der Endverdickung noch etwa 32μ dick, einfach- und schwach-gebogen. Äusserstes distales Ende schwach verdickt, bis zu einer Dicke von etwa 35μ , und schwach geschweift, scharf zugespitzt, mit einer scharfen Flanken- und schwachen medianen Kante jederseits, vogelschnabelförmig. Die distale Hälfte der Geschlechtsborste zeigt eine scharf ausgeprägte Ornamentierung, bestehend aus tiefen Narben, die distalwärts flach auslaufen, seitlich durch geradlinige Abhänge und distal durch einen queren, stark vorragenden und die Narbentiefe überragenden, mit mässig grossen ziemlich schlanken Zähnen besetzten Rand begrenzt sind. Diese Narben stehen im allgemeinen in 4 Längsreihen, zwei Flanken- und zwei Medianreihen. Die der Medianreihen sind etwas breiter als die der Flankenreihen, nämlich erstere ungefähr $\frac{2}{3}$, letztere ungefähr $\frac{1}{2}$ so breit wie die Borstendicke. Die proximalen Ränder zweier hintereinander liegender Narben sind nur wenig weiter als die halbe Borstendicke voneinander entfernt. Diese Narben-Ornamentierung zieht sich distalwärts weit auf das vogelschnabelförmige Borstenende hinauf, fast bis an die distale Spitze hin. Gegen dies distale Ende werden die Narben kleiner, aber die Zahl der Längsreihen grösser. Distal von der grössten Dicke des vogelschnabelförmigen Endes schienen mir diese Narben 4 unregelmässige Längsreihen zu bilden.

Bemerkungen: *A. natalicus* n. sp. stimmt mit *A. concensis* n. sp. in der ungewöhnlichen Lage der männlichen Poren und der Prostata-Poren überein und

bildet mit diesem zusammen einen Übergang zum *A. rouxi* n. sp. (und *A. obtusus* E. Perr.?), bei denen diese Poren noch um eines Segmentes Länge nach hinten verschoben sind. Von dem ihm am nächsten stehenden *A. concensis* unterscheidet sich *A. natalicius* in dem Charakter der Geschlechtsborsten-Drüsen, sowie in der Gestaltung und Ornamentierung der Geschlechtsborsten und der Penialborsten. Mit der schlanken Gestaltung dieser letzteren steht er in der ganzen hier erörterten *Acanthodrilus*-Gruppe einzig da.

18. *Acanthodrilus rouxi* n. sp.

Tafel VII Fig. 43—45.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN, Gipfel des Ignambi, 1300 m, in *Pandanus*-Blättern, 15. IV. 1911; Berg Panié, 500 m, Wald, 27. VI. 1911; 1000 m, Wald, 28. VI. 1911; Gipfelregion 1500—1600 m, in *Pandanus*-Blättern.

Vorliegend zahlreiche zum Teil vollkommen geschlechtsreife Stücke.

Äusseres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 65—80 mm, maximale Dicke $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm, Segmentzahl der anscheinend normalen vollständigen Tiere wenig verschieden, etwa 152—156; aber viele Stücke anscheinend abnorm verkürzt, Bruchstücke mit vollständig regeneriertem Hinterende.

Färbung dorsal braunrot, mit feinen dunkel violetten dorsalen medianen Längsstreifen, ventral braungelb, Gürtel hell gelbbraun.

Kopf tanylobisch.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 11/12?

Borsten zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang ($aa = ca. bc, dd = ca. \frac{1}{2} u$).

Gürtel ringförmig, konstant am 13.—19. Segment (= 7), am 13. Segment meist weniger stark ausgeprägt, am 19. und an einem mehr oder weniger grossen Teil des 18. Segments ventral durch das männliche Geschlechtsfeld unterbrochen. Borsten in der Gürtelregion normal ausgebildet, aber äusserlich der dicken Hypodermis wegen kaum erkennbar. Intersegmentalfurche 13/14 deutlich, 18.19 meist deutlich, die übrigen in der Gürtelregion bei voller Entwicklung des Gürtels ausgelöscht.

Männliches Geschlechtsfeld gerundet rechtwinklig, am 19.—21. Segment, häufig auch noch etwas auf das 18. Segment übergreifend, seitlich etwas über die Borstenlinien *b* hinausgehend, drüsig erhaben, aber durch die Intersegmentalfurchen (18/19), 19/20 und 20/21 in quere Drüsenbänder zerschnitten. Intersegmentalfurche 19/20 hier besonders scharf ausgeprägt.

Prostata-Poren am 19. und 21. Segment in den Borstenlinien *b*, auf undeutlich begrenzten, niedrigen quer-ovalen Papillen, die nur als geringe Anschwellungen der

Drüsen-Querstreifen des männlichen Geschlechtsfeldes in die Erscheinung treten; Porophoren des vorderen Paares am 19. Segment etwas grösser als die des hinteren Paares am 21. Segment.

Samenrinnen nicht vorhanden.

Männliche Poren äusserlich nicht erkennbar. An Schnittserien erkennt man sie tief verborgen im Spalt der Intersegmentalfurche 19/20, an der Hinterwand dieses Spaltes ein sehr geringes oberhalb des tiefsten Grundes, also (nach der Ausglättung des Spaltes) dicht hinter Intersegmentalfurche 19/20, und zwar etwas lateral von den Borstenlinien *b*.

Weibliche Poren unscheinbar, vor den Borsten *b* des 14. Segments, wenn nicht ein sehr geringes lateral von diesem Ort.

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 dicht lateral an den Borstenlinien *b*.

Pubertätsorgane: Die meisten Stücke zeigen ein Paar quere Pubertätspolster am 9. Segment in den Borstenlinien *ab*. Diese Polster sind breiter als lang, hinten konvex, nach hinten über die Borstenzone des 9. Segments hinausragend, vorn gerade abgestutzt und bis an die Intersegmentalfurche 8/9 reichend. Die Samentaschen-Poren des hinteren Paares liegen dicht am Vorderrande dieser Polster. Nur bei einem der vorliegenden 14 Stücke fehlten derartige Pubertätspolster (und zugleich Geschlechtsborsten und Borstendrüsen). Ein anderes Stück zeigte einseitig ein überzähliges Pubertätspolster am 8. Segment.

Innere Organisation. Dissepimente von 6/7 an vollständig und normal ausgebildet, 6/7 und 7/8 ungemein zart, 8/9 sehr zart, 9/10—12/13 mässig stark verdickt, 13/14 schwach verdickt, die folgenden wieder zart.

Darm: Ein verhältnismässig sehr grosser Muskelmagen im 6. Segment. Ösophagus im 7.—16. Segment segmental etwas angeschwollen, mit blutreicher, stark gefalteter Wandung (Kalkdrüsen-Struktur der Wandung), aber ohne gesonderte Kalkdrüsen. Ösophagus-Anschwellung des 16. Segments bei dem näher untersuchten Stück das folgende enge und einfache Stück des Ösophagus ringförmig überwallend (unwesentlicher Kontraktionszustand?). Mitteldarm im 19. Segment beginnend, wenigstens in der mittleren Partie mit einer niedrigen Typhlosolis.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samenrichter frei in dem nicht verengten 10. und 11. Segment, von freien Samenmassen umgeben. Die Dissepimente 10/11 und 11/12 treiben ventralmedian je eine breite und niedrige Aussackung nach vorn hin in das 9. bzw. in das 10. Segment hinein. Die Wandung dieser Aussackungen ist zarter als die im allgemeinen verdickten Dissepimente, zu denen sie gehören. Ihr Lumen kommuniziert in ganzer Breite mit der Leibeshöhle

des 10. bzw. 11. Segments; es wird vom Bauchstrang durchzogen und ist ausserdem wie die Segmente, zu denen diese Aussackungen gehören, mit Samenmassen angefüllt. Man könnte diese unpaarigen Aussackungen als unvollkommene (nicht abgeschlossene) Samensäcke bezeichnen. Ein paar kleine echte, gedrängt traubige Samensäcke ragen von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hinein. Samenleiter zart, distal nicht verdickt, die einer Seite fest aneinandergelegt, und distal äusserlich verschmolzen, aber bis dicht vor der Ausmündung mit gesonderten Lumina.

Prostaten schlauchförmig, mit dickem weisslichem Drüsenteil, der sich in breiten Schlingelungen durch mehrere Segmente hinzieht, die des hinteren Paares bei dem näher untersuchten Stück vom 21. bis in das 27. Segment. Ausführung scharf abgesetzt, sehr dünn und ziemlich kurz, fast gerade gestreckt.

Penialborsten (Taf. VII Fig. 44) zu mehreren in einem Penialborstensack, sehr lang und schlank, gertenartig, ca. 5 mm lang und proximal nur ca. 28μ dick, einfach- und mässig stark-gebogen. In den mittleren und distalen Partien ist die Penialborste senkrecht zur Ebene der Krümmung abgeplattet. In der distalen Hälfte nimmt sie distalwärts langsam an Breite ab. Dicht unterhalb des distalen Endes ist sie noch etwa 10μ breit. Das äusserste distale Ende ist schwach verbreitert und plump gerundet, ca. 12μ breit und 9μ dick. Man erkennt im äussersten distalen Ende eine schräglängsfaserige Innenstruktur. Das distale Viertel oder Fünftel der Borste mit Ausnahme des glatten äussersten distalen Endes ist mit zerstreut stehenden, verhältnismässig sehr grossen, schlank dreiseitigen, distalwärts gerichteten, aber etwas abstehenden Spitzen besetzt.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein Paar Ovarien von Dissepiment 12/13 frei in das 13. Segment hineinragend. Grösste Eizellen am Ovarium ca. 50μ dick, mit ziemlich grobkörnigem Zellinhalt. Ein Paar ziemlich grosse, gefaltete Eitrichter im 13. Segment. Eileiter eng, schlauchförmig, mässig lang.

Samentaschen: (Taf. VII Fig. 43) des hinteren Paares grösser als die des vorderen Paares. Ampulle annähernd kugelig oder eiförmig. Ausführung scharf abgesetzt, verhältnismässig sehr dünn, zumal distal, viel länger als die Ampulle, und einige unregelmässige Windungen und Schlingelungen machend. An der Grenze zwischen Ausführung und Ampulle mündet ein breites sitzendes Divertikel, das ungefähr so lang wie breit ist und meist etwas herabgeschlagen erscheint. Das Divertikel ist viel kleiner als die Ampulle, aber breiter als der Ausführung am proximalen Ende. Weder Ampulle noch Divertikel sitzen in gerader Verlängerung des Ausführungsganges, sie haben sich gegenseitig etwas zur Seite gedrängt. Das Divertikel besitzt eine Anzahl wandständiger Samenkammerchen, die jedoch nicht vollkommen von dem grossen Zentral-lumen abgeschlossen sind. Diese Samenkammerchen sind auch äusserlich an dem Glanz der durchschimmernden Samenballen, weniger an sehr schwachen Vorwölbungen zu erkennen.

Geschlechtsborsten-Apparat selten fehlend. Drüsen-Apparat auf die äusseren Drüsenpolster beschränkt; keine inneren Drüsen an den Geschlechtsborstensäcken. Drüsenpolster von einem Kanälchen durchzogen, das vorn, dicht hinter dem Samentaschen-Porus zusammen mit dem Geschlechtsborstensack ausmündet. Geschlechtsborsten (Taf. VII Fig. 45), zu 4 im Bündel, ca. 1 mm lang und proximal und in der Mitte ca. 20 μ dick, distalwärts nur sehr wenig an Dicke abnehmend, dicht unterhalb des distalen Endes noch 16 μ dick; einfach- und ziemlich schwach-gebogen; äusserstes distales Ende schwach angeschwollen und schliesslich kegel-pyramidenartig zugespitzt und etwas vorgezogen, im ganzen vogelkopfförmig. Die distale Hälfte der Geschlechtsborste zeigt eine stark ausgeprägte Ornamentierung, bestehend aus 4 Längsreihen alternierend verschieden hoch gestellter verhältnismässig sehr tiefer, länglicher Narben. Die Narben sind ungefähr 3 mal so lang wie breit und stechen proximal sehr tief in den Körper der Borste ein, während sie distalwärts flach auslaufen. Das proximale Ende der Narben scheint in der Tiefe nicht ganz einfach zu sein; doch konnte ich nicht feststellen, ob hier ein kleiner Höcker oder eine Längsrille sich befindet, oder ob hier die Faserstruktur der Borste zum Vorschein kommt. Die Narben sind verhältnismässig sehr gross, so lang wie die ganze Borste breit oder noch etwas länger. Die zwischen benachbarten Narben stehenden Scheidewände sind kaum so breit wie die Narben, so dass die ganze Borstenoberfläche in ein System von schmalen Scheidewänden aufgelöst erscheint. Das Ganze macht den Eindruck eines Stengels mit tiefen und langen, in 4 Längsreihen stehenden Blattnarben.

Bemerkungen: *A. rouxi* n. sp. teilt die ungewöhnliche Lage der männlichen Poren und der Prostata-Poren wohl nur mit *A. obtusus* E. Perr., während er sich in dieser Hinsicht andererseits an *A. natalicius* und *A. concensis* (siehe Bemerkungen unter diesen!) anlehnt. Von *A. natalicius*, dem er in der Art der Geschlechtsborsten-Drüsen gleicht, unterscheidet er sich scharf durch die Gestaltung der Penialborsten und auch durch die Färbung.

19. *Acanthodrilus obtusus* E. Perr., sp. inquir.

1872, *Acanthodrilus obtusus*, Perrier. In: N. Arch. Mus. Paris, p. 87, Pl. II Fig. 17.

1900, *Notiodrilus obtusus*, Michaelsen, In: Tierreich, X, p. 136.

1907, *Eodrilus obtusus*, Michaelsen. In: Die Fauna Südwest-Australiens, III, p. 141.

Ältere Fundangabe: NEU-CALEDONIEN (nach PERRIER).

Bemerkungen: Diese Riesenform von 700 mm Länge ist in der Ausbeute der Herren F. SARASIN und J. ROUX leider nicht vertreten. Da mir das Originalstück nicht zugänglich ist — es ist seiner starken Erweichung wegen nicht transportfähig — so muss diese Art wenigstens einstweilen eine „species inquirenda“ bleiben. Einige Bemerkungen über gewisse Organisationsverhältnisse mögen hier Platz finden. *A. obtusus*

gehört zweifellos zu der hier erörterten engen Gruppe von *A. unguatus* E. Perr., speziell zu der engeren Gruppe um *A. rouxi* n. sp.

Äusseres. Die Prostata-Poren sollen am 19. und 21. Segment liegen. Ich habe (l. c. 1900, p. 137) die Richtigkeit dieser Angabe in Zweifel gezogen, da die Angaben über die Lagerung gewisser innerer Organe einen Irrtum in ihrer Orientierung sicher erscheinen liessen. Da wir nun aber in der Gruppe, zu der *A. obtusus* gehört, gewisse Arten kennen gelernt haben, bei denen eine solche ungewöhnliche Verschiebung des männlichen Geschlechtsfeldes mit seinen Poren sicher nachgewiesen ist, so liegt kein Grund mehr vor, an der Richtigkeit der PERRIERSchen Angabe über die ungewöhnliche Lage dieser Poren zu zweifeln. Die Zählung der äusseren Segmente mag ja unabhängig von der sicher irrtümlichen Zählung der inneren Segmente geschehen sein. Eine Korrektur der PERRIERSchen Zählung der inneren Segmente (Letzte Herzen im 13. statt im 14. Segment, Samensäcke im 12. statt im 13. Segment) würde für die Lage der Prostaten (im 18. und 20. statt im 19. und 21. Segment) immer noch eine Abweichung vom gewöhnlichen ergeben, eine Abweichung, die den Verhältnissen von *A. natalicus* n. sp. und *A. concensis* n. sp. (siehe oben!) entsprechen würde, während wir auf die abweichenden Verhältnisse des *A. rouxi* n. sp. kommen würden, falls wir die PERRIERSche Zählung der äusseren Segmente als richtig auffassten.

Subfam. Megascolecinae.

Gen. *Plutellus* E. Perr., Mich.

Im Jahre 1900 stellte SPENCER die Gattung *Diplostrema* für die Pygmäen-Art *D. fragilis* (besser *D. fragile*) von Gayndah in Queensland auf, mit der Diagnose: „Cryptodrilidae with the openings of the vasa deferentia on segment 18 distinct from and in front of those of the spermiducal glands. Nephridia meganephric and paired. Spermiducal glands tubular“¹⁾.

Die alte Familie *Cryptodrilidae* war ein Konglomerat, dessen verschiedene Teile ich den verschiedensten Unterfamilien der Fam. *Megascolecidae* zuteilen musste. Als 1903 die Frage an mich herantrat, welcher Unterfamilie nun die Gattung *Diplostrema* zuzuordnen sei, entschied ich mich für die Unterfamilie *Acanthodrilinae*, indem ich zugleich die nahe Beziehung dieser Gattung zur Unterfamilie *Megascolecinae* hervorhob²⁾. Bei dieser Zuordnung waren die folgenden Verhältnisse maassgebend: Die Unterfamilie *Acanthodrilinae* gruppiert sich um die sog. „acanthodriline Urform“, jene Form, aus der sämtliche Zweige der grossen Fam. *Megascolecidae* entsprossen sind, und als deren

¹⁾ W. B. SPENCER, Further Descriptions of Australian Earthworms I. In: Proc. R. Soc. Victoria, XIII, p. 31.

²⁾ W. MICHAELSEN, Die geographische Verbreitung der Oligochäten, Berlin, 1903, p. 71.

rezipienter Vertreter aus stichhaltigen Gründen (l. c. 1903, p. 68) die Gattung *Notiodrilus* (später als „*Eodrilus*“, jetzt als „*Acanthodrilus* emend.“ bezeichnet) anzusehen ist. Der wesentlichste Charakter der „*acanthodrilinen* Urform“ liegt darin, dass die männlichen Poren am 18. Segment und die Prostata-Poren von jenen gesondert am 17. und 19. Segment, die Samentaschen-Poren dagegen auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 liegen. Aus der Unterfam. *Acanthodrilinae* haben sich teils durch verschiedenartige Reduktion des Geschlechtsapparates der „*acanthodrilinen* Urform“, teils durch andere Umbildungen und Spezialisierungen in verschiedenen Organsystemen die anderen Unterfamilien der Megascoleciden herausgebildet, unter anderen die Unterfam. *Megascolecinae* dadurch, dass ein Paar Prostataen geschwunden sind und die des übrig bleibenden Paares sich an die Samenleiter anschlossen, so dass nur ein Paar gemeinsame Poren (Samenleiter-Prostata-Poren) am 18. Segment übrig blieben (zugleich trat eine Schwankung, sowohl Reduktion wie Vermehrung und auch anfängliche Vermehrung mit nachfolgender Reduktion, der Samentaschenzahl ein). Bei den typisch ausgebildeten Megascolecinen münden die Samenleiter mehr oder weniger hoch in die Prostataen ein, entweder in deren Ausführungsgang oder in den Drüsenteil, manchmal sogar in das proximale Ende des Drüsenteils. Die Gattung *Diploptrema* in der Fassung SPENCER'S (also nach Maassgabe von *D. fragile*) bildete ein Zwischenstadium zwischen den Unterfam. *Acanthodrilinae* und *Megascolecinae*. Bei ihr sind nach Schwund eines Prostata-Paares die Prostataen des übrig bleibenden Paares den Samenleiter-Enden schon nahe gerückt, so dass sie mit diesen zusammen, aber noch deutlich von ihnen gesondert, am 18. Segment ausmünden. Welcher Unterfamilie sollte nun dies Zwischenstadium zugeordnet werden? Die Frage konnte verschieden beantwortet werden: Es lassen sich wohl die scharf spezialisierten Zweige dieses Stammbaumes (gemeint ist der Stamm Fam. *Megascolecidae*) sauber abtrennen; doch bleiben die undefinierbaren Stümpfchen am Stamm (gemeint ist die Unterfam. *Acanthodrilinae*, aus der die übrigen Unterfamilien entsprossen sind) sitzen (l. c. 1903, p. 68). So liess ich auch die Übergangsgattung *Diploptrema* noch am Stamm *Acanthodrilinae* sitzen, leitete aber im Stammbaum (l. c. 1903, p. 71 u. 85) die Unterfam. *Megascolecinae* direkt von ihr als der Wurzelgattung ab. „Die Hauptreihe der Megascolecinen geht von der *acanthodrilinen* Urform, der Gattung *Notiodrilus* (später *Eodrilus*, jetzt *Acanthodrilus* emend. genannt), aus über die noch zu den *Acanthodrilinen* gerechnete Gattung *Diploptrema* und weiter über die Gattungen *Plutellus*, *Megascolides* (oder *Trinephrus*?), *Notoscolex* und *Megascolex* zur höchsten Form, der Gattung *Pheretima*“ (l. c. 1903, p. 81–82). Es steht also die Gattung *Diploptrema* gerade zwischen *Notiodrilus* (*Acanthodrilus* emend.) und *Plutellus*, einer echten Megascolecine.

In der vorliegenden Ausbeute von Neu-Caledonien finden sich nun 5 offenbar nahe verwandte (beachte die Erörterung unten, unter Subgen. *Diploptrema*!), wenn auch artlich gut voneinander unterschiedene Arten, von denen 4 zweifellos der Gattung *Diploptrema* zugeordnet werden müssen, während ich die fünfte ohne Kenntnis der übrigen schlankweg der Megascolecinen-Gattung *Plutellus* zuordnen würde. Bei jenen 4 Arten

sind die Samenleiter-Poren deutlich von den Prostata-Poren gesondert, bei der fünften Art, die besonders einer jener 4 Arten sehr nahe zu stehen scheint, münden die Samenleiter innerhalb der Leibeswand in die Prostata-Ausführgänge ein. Diese letzte Art bildet also ein weiteres Zwischenstadium zwischen den Acanthodrilinen und den Megascolecinen, speziell zwischen *Diploctrema* im Sinne SPENCER'S und *Plutellus*. Es erscheint mir eine generische Absonderung dieser fünften Art von jenen vier anderen ausgeschlossen. Wie gering im Grunde der Unterschied zwischen diesen beiden Formen ist, lässt sich daraus ersehen, dass eine geringe Einsenkung der männlichen Geschlechtshöfe bei jenen vier Arten den Zustand der fünften hervorrufen, eine geringe Ausstülpung des distalen Prostaten-Endes bei der fünften Art die Samenleiter-Mündungen zur Sonderung bringen und den Zustand jener vier Arten zustande bringen würde. (Ich will hiermit übrigens nicht behaupten, dass diese Organe bei den in Rede stehenden Tieren einer derartigen Einsenkung bzw. Ausstülpung fähig wären.) Da ich die fünfte Art nicht wohl anders als in der Gattung *Plutellus* der Unterfam. *Megascolecinae* unterbringen kann, so muss ich auch die ihr so nahe stehenden übrigen 4 Arten dieser Gattung und Unterfamilie zuordnen. Ich muss also den Schnitt, der den Ast Unterfam. *Megascolecinae* von dem Stamm Unterfam. *Acanthodrilinae* abtrennt, etwas anders als früher ansetzen, und zwar so, dass er das Basalstümpchen *Diploctrema* noch mit von der Unterfam. *Acanthodrilinae* trennt und an dem Ast Unterfam. *Megascolecinae* lässt. Zugleich muss die Gattung *Diploctrema* mit der Gattung *Plutellus* verschmolzen werden; doch mag sie unter geringer Veränderung ihrer Diagnose, so, dass sie die fünfte der neu-caledonischen Arten mit umfasst, als Untergattung der Gattung *Plutellus* bestehen bleiben. Ob sich diese Sonderung von *Diploctrema* als Untergattung von *Plutellus* wird aufrecht erhalten lassen, ob also die Bezeichnung *Diploctrema* vor der Überführung in die Synonymie-Listen zu retten ist, erscheint mir recht zweifelhaft. Die Stelle der Einmündung der Samenleiter in die Prostaten ist in der Unterfam. *Megascolecinae* ungemein verschieden. Bei *Pontodrilus matsushimensis* IZUKA¹⁾ treten die Samenleiter am proximalen blinden Ende des Drüsenteils in dessen Lumen ein, bei anderen Megascolecinen am distalen Ende des Drüsenteils (z. B. bei *Digaster minor* W. B. Sp.) oder gerade am Übergang vom Drüsenteil zum Ausführgang (z. B. bei *D. armifera* Fletch.); bei anderen Megascolecinen-Arten dagegen treten die Samenleiter in verschiedener Höhe in den Ausführgang der Prostaten ein, in $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ der Länge desselben vom distalen Ende desselben entfernt (z. B. bei *Megascolex dorsalis* Fletch.), oder gar dicht an seiner Ausmündung (z. B. bei *Notoscolex illawarrae* Fletch.)²⁾. Es bedarf nur einer sehr geringen Weiterführung dieser grossen Schwankung, um zu dem *Diploctrema*-

¹⁾ A. IZUKA, On a new species of littoral Oligochaeta. In: Annot. Zool. Japon., II, p. 24, Taf. II Fig. 5.

²⁾ Vergl. G. SWEET, On the Structure of the Spermiducal Glands and Associated Parts in Australian Earthworms. In: J. Linn. Soc. London, Zool., XXVIII, p. 129.

Stadium, bei dem die Samenleiter dicht an der Öffnung der Prostaten gesondert ausmünden, zu gelangen, und tatsächlich sehen wir diesen letzten Schritt (in richtiger chronologischer Ordnung: den ersten Schritt, der sich nur bei rückblickender Betrachtung als letztes Glied der Stufenfolge darstellt) innerhalb der kleinen Gruppe nahe verwandter Formen von Neu-Caledonien geschehen. Die Schwierigkeit der Sonderung von *Diplostrema* kommt auch in der komplizierten Form der veränderten Diagnose, die ich hier folgen lasse, zum Ausdruck.

Subgen. **Diplostrema** W. B. Sp., emend.

Diagnose: Samenleiter gesondert von den Prostaten am 18. Segment ausmündend oder innerhalb der Leibeswand in das distale Ende des Prostaten-Ausführganges einmündend. 1 oder 2 Paar Samentaschen, die des letzten, wenn nicht des einzigen, Paares auf Intersegmentalfurche 8/9 oder vorn am 9. Segment ausmündend. (Im übrigen mit den Charakteren des Gen. *Plutellus*).

Typus: *Plutellus (Diplostrema) fragilis* (W. B. Sp.).

Es bedarf der wesentliche Charakter dieser Untergattung, die Mündungsstelle der Samenleiter betreffend, noch einer Erörterung in anderer Hinsicht. Nach SPENCER (l. c. p. 31 und Pl. IV Fig. 4) sollen die Samenleiter-Poren (Fig. 4 ♂) vor den Prostata-Poren (Fig. 4 Sp. d.) liegen. Ich konnte für die Art, die eine sichere Feststellung zuließ (bei *Plutellus (Diplostrema) sarasini* n. sp., siehe unten!), nachweisen, dass die Samenleiter-Poren hinter den Prostata- und Penialborstensäcke-Poren liegen, und dem entspricht auch der Zustand von *Plutellus (Diplostrema) rouxi* n. sp. (siehe unten!), bei dem die Samenleiter zunächst lateral an den Ausführgängen der Prostaten vorbeistreichen, um dann nach medialer Einbiegung von hinten her in die Hinterseite des distalen Endes der Prostaten-Ausführgänge einzumünden. (Bei den übrigen zu dieser Gruppe gehörenden neu-caledonischen Arten konnte ich des spärlichen oder unzureichend konservierten Materials wegen die Mündungsverhältnisse der Samenleiter leider nicht mit Sicherheit feststellen.) Diese Art der Beziehung von Samenleitern zu Prostaten ist charakteristisch für Formen mit microscleciner Reduktion des acanthodrilinen Geschlechtsapparates, bei der die nach der Reduktion übrig gebliebenen Prostaten als die des vorderen Paares (ursprünglich am 17. Segment, also vor den Samenleitern, ausmündend) anzusehen sind. Einer solchen microsclecinen Reduktion entspricht auch der Umstand, dass bei allen neu-caledonischen *Diplostrema*-Arten die Samentaschen des hinteren Paares erhalten geblieben sind, die ja zu den Prostaten des vorderen Paares in Korrelation stehen (bei *D. fragile* Spencer hat überhaupt noch keine Reduktion der Samentaschen stattgefunden). Die von SPENCER für *Diplostrema fragile* angegebene Anordnung der Ausmündung (Prostata-Poren hinter den Samenleiter-Poren) würde dagegen der balantinen Reduktion des acanthodrilinen Geschlechtsapparates, bei der die Prostaten des hinteren Paares erhalten bleiben, entsprechen. Ist eine derartige

Verschiedenheit in der Reduktionsform bei offenbar nahe verwandten Formen annehmbar? Wohl kaum! Da bei *Plutellus (Diploptrema) surasini* und *P. (D.) rouxi* die microscolecine Reduktion ganz unverkennbar ist, müssen wir annehmen, dass auch die *P. (D.) fragilis*-Form des männlichen Ausführapparates ursprünglich durch microscolecine Reduktion entstanden sei, und dass sekundär eine Verlagerung der Samenleiter- und Prostata-Poren eingetreten sei, die einen Zustand balantiner Reduktion vortäuscht. Dieser Annahme bedarf es allerdings nur, falls die SPENCER'sche Angabe „openings of the vasa deferentia . . . in front of those of the spermiducal glands“ den Tatsachen entspricht. Falls nur die SPENCER'schen Angaben vorlägen, würde ich ohne weiteres einen Irrtum in der Beobachtung annehmen, denn SPENCER hat seine Art nur nach freihändiger Präparation untersucht, während sichere Feststellungen kaum anders als an der Hand von Schnittserien zu machen sind; auch stellt SPENCER die in Frage kommenden Poren (l. c. Fig. 4 ♂ und Sp. d.) ganz gleichartig dar, während sie doch mutmaasslich, wie bei allen anderen hierher gehörenden Arten, verschieden gestaltet waren, ein Anzeichen dafür, dass er diese Poren einer näheren Untersuchung nicht unterzogen hat. Anders liegt die Sache mit den Untersuchungen G. SWEET's an *Diploptrema fragile*. SWEET hat Schnittserien von den betreffenden Körperteilen hergestellt und bestätigt nach Untersuchung derselben ausdrücklich die SPENCER'sche Angabe. SWEET sagt l. c. p. 114: „The two vasa deferentia on each side remain distinct until they reach the level of segment 17, when they join and open to the exterior in segment 18 in front of and quite distinct from the spermiducal duct“, und in der Erklärung eines Querschnittes, Fig. 22 der Pl. XV: „The vas deferens has opened two sections anterior to this, while the spermiducal gland opens two or three posterior to this“. Danach könnte man an der Tatsächlichkeit dieser Verhältnisse kaum zweifeln, und doch möchte ich sie noch nicht als ganz sichergestellt hinnehmen. Auch die SWEET'sche Darstellung scheint mir noch Unklarheiten zu enthalten. Es scheinen mir nämlich die Einzelheiten der Fig. 6 der Pl. XIV, einer Darstellung des männlichen Ausführapparates des *D. fragile* von der Innenseite nach Öffnung des Wurmkörpers, nicht ganz diesen Angaben zu entsprechen. In dieser Figur treten die distalen Enden der Prostata medialwärts unter die Masse der akzessorischen Drüsen; ihre Ausmündung ist also unter diesen Drüsenmassen zu suchen. Die von vornher kommenden Samenleiter verlaufen bis an das 17. (links) oder bis an das 18. Segment (rechts) parallel zur Körperachse und zwar weiter lateral als der Ort, an dem wir die Prostata-Poren suchen müssen. Der der linken Seite wendet sich im Bereich des 18. Segments sogar noch weiter lateralwärts. Sie verschwinden dann in der Zeichnung unter den Prostata an einem Punkte, der eine beträchtliche Strecke lateral von dem mutmaasslichen Ort der Prostata-Poren liegt. Um noch nach einem Ort vor diesen Prostata-Poren zu gelangen, müssten sie nun, verborgen unter den distalen Enden der Prostata und unter den akzessorischen Drüsen, eine ganz unwahrscheinliche Kurve beschreiben, während das Bild ganz auffallend an solche Zustände erinnert, bei denen die Samenleiter die Prostata-Enden lateral umkreisen, um hinter

denselben auszumünden. Ist nun vielleicht diese Zeichnung nicht ganz genau? Wenn wir das annehmen dürften, können wir ebensowohl einen Irrtum in der Orientierung der Schnitte, Verwechslung von vorderen und hinteren Schnitten einer Serie, annehmen. Eine Nachprüfung dieser Verhältnisse erscheint nur angezeigt. Bis zu einer Klarstellung bleibe ich bei meinem Zweifel an dem Zutreffen der SPENCER'schen Angabe über die Lage der Prostata-Poren und der Samenleiter-Poren.

Was nun die 5 *Diplotrema*-Arten von Neu-Caledonien anbelangt, so stellen sie zweifellos trotz der Verschiedenheit in der Ausmündung der Samenleiter und trotz anderer beträchtlicher Art-Unterschiede eine enge Verwandtschaftsgruppe dar. Das ist zumal aus der Einzahl des Samentaschen-Paares ersichtlich. Die Reduktion der zwei Samentaschen-Paare der acanthodrilinen Urform auf ein einziges Paar ist in der Unterfam. *Megascolecinae* ein seltenes Vorkommen, bei einer beträchtlichen Zahl von Arten nur innerhalb der phyletisch jungen Gattungen *Megascolex* und *Pheretima* angetroffen, und hier nachweislich nur gewissermassen als tertiärer Zustand auftretend, als Reduktion der maximalen Anzahl (5 oder 6 Paar Samentaschen), die eine Vermehrung der ursprünglichen Zweizahl der Paare (acanthodriline Urform) infolge der Korrelationsstörung bei der Reduktion der Prostaten-Zahl, also den sekundären Zustand, darstellt. Bei den phyletisch älteren *Megascolecinae*-Gattungen ist diese Reduktion der Samentaschen-Zahl auf ein einziges Paar ein sehr seltenes, bei der phyletisch ältesten, direkt aus der acanthodrilinen Urform hervorgegangenen *Megascolecinae*-Gattung *Plutellus* bisher überhaupt noch nicht beobachtetes Vorkommen. Um so schwerwiegender ist die Übereinstimmung der 5 neu-caledonischen *Plutellus*-(*Diplotrema*-) Arten in dieser Hinsicht. Sie stehen in dieser Bildung geschlossen dem *Plutellus* (*Diplotrema*) von Queensland gegenüber, dem *P. (D.) fragilis*, der in seiner Samentaschen-Anordnung wie so viele andere *Plutellus*-Arten den Zustand der acanthodrilinen Urform (2 Paar Samentaschen auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 ausmündend) beibehalten hat. Die 5 neu-caledonischen *Plutellus* (*Diplotrema*)-Arten gleichen einander und dem Genossen von Queensland auch in der Länge der weit nach hinten reichenden Prostaten.

20. *Plutellus* (*Diplotrema*) *culminis* n. sp.

Tafel VIII Fig. 54, 55 und Textfig 1.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN. Gipfel des Ignambi, 1300 m, in *Pandanus*-Blättern; 15. IV. 1911. (3 geschlechtsreife stark erweichte Exemplare und 2 fragliche jugendliche.)

Äusseres. Dimensionen: Länge 45—50 mm, Dicke im Maximum ca. 2 mm, Segmentzahl ca. 90—100.

Färbung dorsal kastanienbrann bis schmutzig braun.

Kopf tanylobisch.

Borsten ziemlich weit gepaart, die lateralen noch weiter gepaart als die ventralen. Ventralmedianen Borstendistanz ungefähr um die Hälfte grösser als die mittleren

lateralen, ca. 3mal so gross wie die Weite der ventralen Paare und ca. doppelt so gross wie die Weite der lateralen Paare. Dorsalmediane Borstendistanz am Vorderkörper deutlich grösser als der halbe Körperumfang. (Am 6. Segment $aa:ab:bc:cd = \text{ca. } 6:2:4:3$; $dd = \text{ca. } \frac{3}{5}u$). Gegen das Hinterende erweitern sich die lateralen Borstendistanzen auf Kosten der medianen, so dass hier die ventralmediane gleich den mittleren lateralen und die dorsalmediane ungefähr nur doppelt so gross ist (am Hinterende $aa:ab:cd:dd = 4:2:4:3:8$, $dd = \frac{1}{4}u$).

Gürtel (Textfig. I) sattelförmig, am 14.— $\frac{1}{2}$ 18. Segment ($= 4\frac{1}{2}$), manchmal auch schon am 13. Segment, allerdings sehr schwach und höchstens in der hinteren Partie dieses Segments, schon angedeutet.

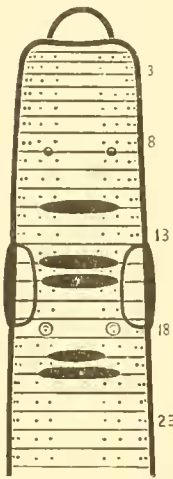


Fig. I.
Plutellus (Diptotrema)
culminis n. sp.
(schematisch).

Männliche Geschlechtshöfe (Textfig. I) als weissliche Kreise am 18. Segment gegenüber den Borsten *ab*, deren Linien sie medialwärts und lateralwärts kaum überragen. Innerhalb dieser Kreise sieht man vorn ein dunkleres queres Oval und gerade dahinten einen dunkleren Punkt. Das erstere markiert die (gemeinsamen?) Ausmündungen der Prostata und der Penialborstensäcke, während der kleinere hintere Punkt als männlicher Porus angesprochen werden muss.

Weibliche Poren vor der Borstenzone des 14. Segments etwas lateral von den Borstenlinien *b*? (nicht ganz deutlich erkannt!)

Samentaschen-Poren (Textf. I) 1 Paar, auf Intersegmentalfurche 8/9 zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Äussere Pubertätsorgane (Textf. I) bei zwei Stücken deutlich und gleichartig ausgebildet, bei dem dritten Stück undeutlich, aber anscheinend in eben derselben Anordnung. Sie bestehen aus quer gestreckten ventralmedianen, intersegmental liegenden Pubertätspolstern oder Drüsenfeldern, die sich ungefähr zwischen den Borstenlinien *b* erstrecken, je eines auf Intersegmentalfurche 11/12, 14/15, 15/16, 19/20 und 20/21. Das Pubertätsorgan von Intersegmentalfurche 19/20 ist stets weniger stark ausgeprägt als die anderen, wenn es überhaupt erkennbar ist.

Innere Organisation. Dissepimente sämtlich sehr zart, auch die der Hodensegmente.

Darm: Ein ziemlich kleiner zylindrischer Muskelmagen im 6. Segment. Der Muskelmagen ist nur wenig dicker als die folgenden Ösophaguspartien, doch ist seine Wandung stark muskulös verdickt. Die Muskelschicht des Muskelmagens ist gut dreimal so dick wie seine Epithelschicht. Ösophagus eng, mit blutreicher Wandung, deren dünnes Epithel nur geringe Faltenbildung aufweist. Kalkdrüsen sind nicht vorhanden.

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Exkretionsorgane: Meganephridien, wenigstens im Mittelkörper mit ziemlich geringem Besatz stark granulierter Blasenellen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar mehrteilige Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein.

Prostaten lang schlauchförmig. Drüsenteil ziemlich dick, sich in unregelmässigen Schlangelungen durch ungefähr 10 Segmente nach hinten erstreckend. Ausführungsgang kurz und ungemein dünn, scharf vom Drüsenteil abgesetzt. Distales Ende der Samenleiter nicht gesehen, offenbar nicht verdickt.

Penialborsten (Taf. VIII Fig. 54) verhältnismässig sehr lang und sehr dünn, saitenartig, ca. 2 mm lang bei einer Dicke von $10\ \mu$ dicht unterhalb des distalen Endes bis $14\ \mu$ am proximalen Ende. Distaler Teil zunächst bis auf eine Dicke von $7\ \mu$ verjüngt und dann schnell abgeplattet und verbreitert bis auf eine Breite von etwa $10\ \mu$, in einer scharfen, nicht ganz geradlinigen, etwas konkav eingebogenen Schneide endend. Die Spreite der abgeplatteten Endpartie ist mehr oder weniger deutlich eingesenkt und etwas längsfaltig. Die Ornamentierung der Penialborste besteht aus wenigen ziemlich grossen, dreiseitigen, nur wenig abstehenden Zähnen, die weitläufig und unregelmässig zerstreut am distalen Teil mit Ausnahme des äussersten abgeplatteten Endes stehen.

Samentaschen (Taf. VIII Fig. 55): Ampulle sackförmig. Ausführungsgang fast doppelt so lang wie die Ampulle und in den mittleren Partien etwas mehr als halb so dick, an den Enden verengt, besonders am distalen Ende, auch am proximalen so sehr, dass er durch eine halsartige Partie von der Ampulle abgesetzt erscheint. Der Ausführungsgang ist an den Enden, besonders am distalen, stark gebogen. Er besitzt in den dickeren Mittelpartien ein ziemlich weites Lumen, das aber durch mehrere zum Teil sehr hohe Längsfalten des Epithels etwas eingeengt wird. Diese verschieden hohen, zum Teil auch zweiblättrigen (im Querschnitt mit gegabeltem Umriss) Längsfalten geben im Querschnitt durch den Ausführungsgang dem Lumen-Querschnitt ein fast sternförmiges Aussehen. Sie sind, durch die Wandung des Ausführungsganges hindurch schimmernd, auch äusserlich sichtbar. Proximal von der Mitte sitzt am Ausführungsgang ein kleines keulenförmiges Divertikel, das eng an den proximalen Teil des Ausführungsganges angelegt, bis an die Ampulle nach oben ragt. Das etwas angeschwollene Blind-Ende des Divertikels enthält eine ziemlich grosse Anzahl winziger, mit Sperma gefüllter Samenträume. Der Divertikelstiel zeigt einen ziemlich einfach sternförmigen Querschnitt des Lumens.

21. *Plutellus (Diplolema) ignambii* n. sp.

Tafel VIII Fig. 58 u. 59.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN, Gipfel des Ignambi, 1300 m in *Pandanus*-Blättern, 15. IV. 1911 (2 geschlechtsreife, stark erweichte Exemplare, von denen nur eines vollständig ist, und ein fragliches jugendliches).

Äusseres. Dimensionen des vollständigen Exemplares: Länge 40 mm, Dicke $1\frac{2}{3}$ — $2\frac{1}{3}$ mm, am Gürtel $2\frac{1}{2}$ mm, Segmentzahl ca. 103.

Färbung dorsal hell kastanienbraun; mit starkem Irisglanz.

Kopf tanylobisch.

Borsten mässig weit gepaart bis getrennt. Am Vorderkörper ventralmediane Borstendistanz ca. 3 mal so gross wie die Weite der ventralen Paare, wenig grösser als die mittleren lateralen Borstendistanzen, ca. $2\frac{1}{2}$ mal so gross wie die Weite der lateralen Paare. Dorsalmediane Borstendistanz wenig grösser als der halbe Körperrumfang. (Am 6. Segment annähernd $aa:ab:bc:cd=15:5:13:6$; $dd=ca.\frac{4}{5}u$.) Am Hinterende sind die lateralen Borstendistanzen, sowohl die mittleren wie die Weiten der Paare, auf Kosten der beiden medianen stark vergrössert, so zwar, dass die lateralen Paare ungefähr so weit wie die ventralmedianen und wie die dorsalmedianen Borstendistanzen sind, während die ventralen Paare ungefähr halb so gross und die mittleren lateralen Borstendistanzen um die Hälfte grösser sind. (Am Hinterkörper $aa:ab:bc:cd:dd=2:1:3:2:2$; $dd=\frac{1}{8}u$.)

Gürtel sattelförmig, am 13.— $\frac{2}{3}$ 18. Segment ($=5\frac{2}{3}$), am 13. Segment schwächer ausgeprägt.

Männliche Geschlechtshöfe als winzige weissliche Kreise am 18. Segment, die Borstenlinien *b* lateral überragend, aber medial nicht ganz an die Borstenlinien *a* heranreichend. In diesen kreisförmigen Höfen sieht man vorn zwei dunkle Punkte nebeneinander stehen, die Öffnungen der Penialborstensäcke, mit deren einer zweifellos die Prostata-Öffnung verschmolzen ist. Hinter der Mitte zwischen diesen beiden vorderen Punkten liegt ein dritter Punkt innerhalb der männlichen Geschlechtshöfe, der männliche Porus.

Samentaschen-Poren 1 Paar, auf Intersegmentalfurche 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Äussere Pubertätsorgane sind bei keinem der beiden Stücke erkannt worden.

Innere Organisation. Dissepimente sämtlich sehr zart, auch die der Hodensegmente.

Darm: Ein verhältnismässig grosser, stark glänzender Muskelmagen im Vorderkörper, wahrscheinlich im 6. Segment. Ösophagus mässig eng, mit blutreicher, nur sehr schwach gefalteter Wandung. Kalkdrüsen sind nicht vorhanden. Etwa im 17. (?) Segment geht der Ösophagus plötzlich in den weiten Mitteldarm über. Das verengte hintere Ende des Ösophagus ist etwas in den Mitteldarm hineingedrückt.

Blutgefässsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Exkretionsorgane: Meganephridien, wenigstens in und dicht hinter der Gürtelregion anscheinend ohne Blaszellen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Drei Paar Samensäcke ragen von Dissepiment 9/10, 10/11 und 11/12 in das 9., 11. und 12. Segment hinein. Die Samensäcke der beiden hinteren Paare bestehen aus mehreren ziemlich grossen, lappigen Teilstücken, die des vorderen Paares im 9. Segment sind gedrängt traubig, klein-beerig.

Prostaten lang schlauchförmig. Drüsenteil ziemlich dick, in unregelmässigen Schlängelungen sehr weit — bis etwa in das 30. Segment — nach hinten ragend. Ausführungsgang kurz und sehr dünn, scharf vom Drüsenteil abgesetzt.

Penialborsten (Taf. VIII Fig. 58) verhältnismässig sehr lang und dünn, saitenartig, ca. 1,9 mm lang und proximal etwa $12\ \mu$ dick, distalwärts nur wenig dünner werdend, eine kurze Strecke unterhalb des distalen Endes noch etwa $10\ \mu$ dick, schwach gebogen, wasserhell. Äusserstes distales Ende noch etwas an Dicke abnehmend und schliesslich in eine einfache, ziemlich stumpfe Spitze auslaufend (nicht abgeplattet!). Der distale Teil mit Ausnahme des äussersten Endes ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus winzigen nadelstichigen Narben, die ziemlich weitläufig und nicht ganz regelmässig in etwas schräg verlaufenden Längslinien stehen. Ob die Narben proximal mit einem Zähnchen versehen sind, wie es mir manchmal schien, konnte ich nicht mit Sicherheit feststellen.

Samentaschen (Taf. VIII Fig. 59): Ampulle sackförmig. Ausführungsgang ca. um die Hälfte länger als die Ampulle und in der Mitte mehr als halb so dick wie die Ampulle, an den Enden, zumal am proximalen, verengt, stark gebogen, beinahe fest an die Ampulle herangebogen. Das Lumen des Ausführungsganges ist in den mittleren Partien ziemlich weit. Die Wandung des Ausführungsganges zeigt nur sehr geringe Längsfaltenbildung an der Innenseite. Proximal von der Mitte sitzt ein kleines keulenförmiges Divertikel, das in der dicken Wandung der Anschwellung einige winzige, mit Sperma gefüllte Samenkammerchen enthält.

22. *Plutellus (Diploptrema) modestus* n. sp.

Tafel VIII Fig. 60 u. 61.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN, Berg Panié, 1500—1600 m, in *Pandanus*-Blättern. (4 stark erweichte Exemplare.)

Ausseres. Dimensionen: 45—55 mm, maximale Dicke $2-2\frac{1}{3}$ mm, Segmentzahl 88—94.

Färbung dorsal hell kastanienbraun, ventral bräunlich gelb.

Kopf tanylobisch.

Borsten überall mässig eng gepaart. Am Vorderkörper ventralmediane Borstendistanz ungefähr gleich den mittleren lateralen, am Hinterkörper etwas kleiner als lateral. Am Vorderkörper dorsalmediane Borstendistanz deutlich grösser, am Hinter-

körper nur wenig grösser als der halbe Körperumfang. (Am Vorderkörper $aa:ab:bc:cd = 3:2:3:1$, $dd = \text{ca. } \frac{3}{5} u$; am Hinterkörper $aa:ab:bc:cd = 11:3:13:3$, $dd = \text{ca. } \frac{4}{7} u$).

Gürtel sattelförmig, am 13.—18. Segment (= 6), am 13. und 18. Segment schwächer ausgebildet.

Männliche Geschlechtshöfe markiert durch winzige weissliche Kreise am 18. Segment, das Zentrum in den Borstenlinien b liegend. Männliche Poren anscheinend hinten in diesen Kreisen liegend, hinter den ebenfalls nur undeutlich erkannten (verschmolzenen?) Öffnungen der Penialborstensäcke und Prostaten.

Samentaschen-Poren 1 Paar, auf Intersegmentalfurche 8/9 dicht lateral an den Borstenlinien b .

Äussere Pubertätsbildungen sind an keinem Stücke erkennbar.

Innere Organisation. Dissepimente der Hoden- und Samensack-Segmente etwas verdickt, aber noch ziemlich zart.

Darm: Ein deutlicher, wenn auch nur mässig grosser, glänzender Muskelmagen im 6. (?) Segment. Kalkdrüsen sind nicht vorhanden.

Exkretionsorgane: Meganephridien, anscheinend ohne Besatz granulierter Blaszellen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment. Zwei Paar gedrängt traubige Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. und 12. Segment hineinragend.

Prostaten lang schlauchförmig. Drüsenteil in ziemlich regelmässigen Schlingungen bis ungefähr in das 32. Segment nach hinten ragend. Ausführgang kurz und eng.

Penialborsten (Taf. VIII Fig. 60) schlank, gertenartig, ca. 1,9 mm lang und proximal 16 μ dick, distalwärts langsam an Dicke abnehmend, eine kurze Strecke unterhalb des distalen Endes noch 12 μ dick, einfach- und ziemlich stark-gebogen, wasserhell. Distales Ende einfach- und scharf-zugespitzt, ohne Verbreiterung. Eine Ornamentierung ist nicht deutlich erkennbar. Manchmal glaubte ich am distalen Ende dünne schuppenartige Vorsprünge zu sehen.

Samentaschen (Taf. VIII, Fig. 61): Ampulle sackförmig. Ausführgang etwas länger als die Ampulle und etwa halb so dick wie dieselbe, stark gebogen, U- bis S-förmig. Dicht unterhalb des proximalen Endes sitzt ein ziemlich kleines, warzenförmiges, weissliches, oberflächlich etwas unebenes Divertikel am Ausführgang. Proximalwärts flacht sich das Divertikel zu einem mit dem Ausführgang der Samentasche verwachsenen Stiel ab. Es macht den Eindruck, als habe man es hier mit einem keulenförmigen Divertikel zu tun, das distalwärts an den Ausführgang der Samentasche angelegt und innig mit ihm verwachsen ist.

23. *Plutellus (Diploptrema) sarasini* n. sp.

Tafel VIII Fig. 50 und 51 und Textfig. II.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN, Berg Panié, 500 m, Wald.

Vorliegend mehrere Stücke.

Äusseres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 42–60 mm, maximale Dicke $2-2\frac{1}{3}$ mm., Segmentzahl 80–95.

Färbung dorsal leuchtend hell kastanienbraun, ventral bräunlich gelb.

Kopf tanylobisch. Dorsaler Kopflappenfortsatz breit, fast quadratisch, durch eine Querfurche vom eigentlichen Kopflappen abgesetzt.

Borsten mässig gross, mässig eng und gleichmässig eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz nur wenig mehr als halb so gross wie die mittleren lateralen Borstendistanzen ($aa:ab:bc:cd=5:2:8:2$). Dorsalmediane Borstendistanz vorn wenig geringer, hinten beträchtlich geringer als der halbe Körperumfang ($dd=4/9-1/3 u$).

Gürtel (Textfig. II) sattelförmig, am 13.– $1\frac{1}{2}$ 18. Segment (=5 $1\frac{1}{2}$), am 13. Segment niedriger werdend. Seitenränder im allgemeinen etwas ausserhalb der Borstenlinien *b* gelegen, an den Enden noch weiter lateralwärts zurückweichend.

Männliche Geschlechtshöfe (Textfig. II) ein Paar weissliche Kreise am 18. Segment, die die Stellen der zu Penialborsten umgewandelten, aber annähernd an normaler Stelle stehenden ventralen Borsten umfassen und deren Durchmesser ungefähr $\frac{2}{3}$ der Segmentlänge gleichkommt. Penialborstensack-Poren paarig, in den Linien *a* und *b*, aber etwas enger beieinander stehend als die normalen Borsten *a* und *b*. Prostata-Poren dicht lateral an den äusseren Penialborstensack-Poren. Männliche Poren dicht hinter den äusseren Penialborstensack-Poren, deutlich von den Prostata-Poren gesondert, mit all diesen Poren zusammen von den Kreisen der männlichen Geschlechtsfelder umschlossen.

Weibliche Poren am 14. Segment vor den Borsten *b* (?).

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Äussere Pubertätsorgane (Textfig. II) in charakterisierter Form und Anordnung, kleine intersegmentale in den Borstenlinien *ab* liegende, scharf umrandete, quer-ovale, meist stark erhabene paarige Papillen, im Maximum 10 Paar auf Intersegmentalfurche 10/11–16/17 und 19/20–21/22, meist einseitig eine oder einige fehlend, meist auch in geringerer Zahl der Paare, nämlich nur bis Intersegmentalfurche 20/21 oder 19/20 nach hinten gehend, selten einige der mittleren Paare, nie das erste (10/11) ganz fehlend (also auf Intersegmentalfurche 10/11 stets, wenigstens einseitig eine Papille).

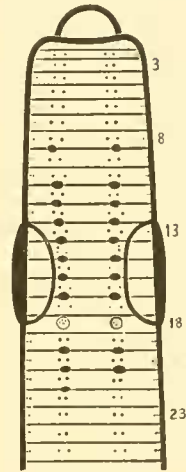


Fig. II.
Plutellus (Diploptrema)
sarasini n. sp.
(schematisch).

Innere Organisation. Dissepimente sämtlich zart, 6/7—8/9 ungemein zart, 9/10 sehr zart, 10/11—12/13 stufenweise etwas verstärkt, aber selbst das stärkste, 12/13, noch als zart zu bezeichnen. Die folgenden wieder sehr zart.

Darm: Ein verhältnismässig grosser Muskelmagen im 6. Segment. Ösophagus einfach, ziemlich blutreich, nur mit niedriger Fältelung und Zottenbildung. Kalkdrüsen sind nicht vorhanden. Mitteldarm ohne Typhlosolis.

Blutgefässsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Exkretionsorgane: Meganephridien ohne granuliert grössere Blasenellen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. bzw. 12. Segment hineinragend, die des vorderen Paares klein, mehrteilig, die des hinteren Paares grösser, mehrteilig bei Überwiegen eines besonders grossen Teilstückes.

Prostaten-Apparat: Prostaten lang schlauchförmig. Drüsenteil ziemlich dick, in engen, ziemlich regelmässigen Schlängelungen bis etwa in das 30. Segment nach hinten ragend. Ausführungsgang dünn, mässig kurz, fast gerade gestreckt. Jede Prostata ist von zwei gesonderten Penialborstensäcken begleitet, die dicht medial von dem Prostata-Porus und ein sehr geringes weiter vorn ausmünden. Der äussere derselben, der den normalen Borsten *b* entspricht, mündet so dicht an (schräg-vor) dem Prostata-Porus, dass die beiden Poren beinahe aneinander stossen. Die ganz innerhalb der Leibeswand in unregelmässigen und ziemlich schwachen Schlängelungen dicht nebeneinander aber unabhängig voneinander verlaufenden Samenleiter einer Seite bleiben bis ziemlich dicht vor ihrer Ausmündung getrennt. Sie streichen lateral am distalen Ende der Prostata vorbei bis eben hinter die Mittelzone des 18. Segments, um hier medialwärts umzubiegen. An diesem Wendepunkt verschmelzen die beiden Samenleiter einer Seite zu einem einfachen Schlauch, der zunächst nur wenig dicker als jeder Einzelsamenleiter ist, sich aber bald etwas erweitert und dann unter schlängeligen Verzerrungen die Leibeswand durchbohrt, um eine kurze Strecke hinter dem äusseren Penialborstensack, also in der Borstenlinie *b*, auszumünden.

Penialborsten (Taf. VIII Fig. 50) gertenartig schlank, wasserhell, ca. $3\frac{1}{2}$ mm lang und distal ca. 20μ dick, distalwärts wenig an Dicke abnehmend, in den mittleren Partien ca. 15μ dick, dicht unterhalb des distalen Endes noch 13μ dick. Distales Ende bis auf eine Dicke von ca. 8μ abnehmend und schliesslich in zwei platte spitzwinklige etwas gegeneinander gebogene Flügel auslaufend, deren Spannweite etwa 10μ beträgt und die an der Vorderkante einen stumpfen Winkel miteinander bilden. Der distale Teil mit Ausnahme des geflügelten Endes zeigt eine zarte Ornamentierung, bestehend aus ziemlich grossen, aber eng anliegenden blattschuppen-artigen Vorsprüngen, die anscheinend in zwei (?) Längszeilen stehen.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung. Ein Paar büschelige Ovarien und ziemlich stark gefältelte Eitrichter im 13. Segment.

Samentaschen (Taf. VIII Fig. 51): Ampulle sack- oder zwiebförmig. Ausführung etwas länger als die Ampulle und kaum halb so dick, etwas geschweift und stark gegen die Ampulle hingebogen. In das proximale Ende des Ausführungsganges mündet ein sehr charakteristisches, zweiteiliges Divertikel ein. Der grössere distal stehende Teil des Divertikels ist platt fächer- oder ohrförmig, kurz und eng gestielt, am Rande mehrmals eingekerbt. Den Vorwölbungen zwischen diesen Einkerbungen entsprechen im Innern enge Aussackungen des Zentrallumens. Dieser grössere Teil des Divertikels war bei allen näher untersuchten Samentaschen leer, mit eng zusammengelegten Wandungen. Proximal an diesen ohrförmigen Divertikelteil schliesst sich ein kurz- und eng-gestielter kopfförmiger Teil an, dessen schwach und unregelmässig ausgebuchtetes Lumen bei allen näher untersuchten Samentaschen einen hellglänzenden Samenballen enthielt. Dieses äusserlich gesonderte Samenkammerchen mündet mit dem leeren ohrförmigen Teil des Divertikels durch einen gemeinsamen sehr kurzen und engen Stiel aus. In einem Falle hatte sich von dem sonst einfachen, kopfförmigen Samenkammerchen ein kleiner stummelförmiger Teil abgespalten.

24. *Plutellus (Diplotrema) rouxi* n. sp.

Tafel VIII Fig. 52 und 53 und Textfigur III.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN, Berg Humboldt, 1200 m, zwischen *Pandanus*- oder Lianen-Blättern, 18. IX. 1911.

Vorliegend zahlreiche Exemplare dieser kleinen und hübsch pigmentierten Form.

Äusseres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 22–33 mm, maximale Dicke ca. 1,6 mm, Segmentzahl 63–72.

Färbung dorsal dunkel- und warm-kastanienbraun, ventral meist nur wenig heller, hell-kastanienbraun. Die Borstenhöfe heben sich als winzige helle, pigmentlose Flecke stark von der übrigen pigmentierten Haut ab und verursachen eine hübsche, zierliche Zeichnung durch 8 Punktreihen. Eigentlicher Kopflappen pigmentlos, aber dorsaler Kopflappen-Fortsatz hinten meist schon pigmentiert.

Kopf tanylobisch. Dorsaler Kopflappen-Fortsatz nur wenig schmaler als der eigentliche Kopflappen ohne Querfurche.

Borsten ventral ziemlich weit gepaart, dorsal weit gepaart bis getrennt. Ventral-mediane Borstendistanz überall ungefähr halb so gross wie die mittleren lateralen. Weite der ventralen Paare überall ungefähr gleich einem Drittel der mittleren lateralen Borstendistanzen. Weite der dorsalen Paare am Vorder- und am Hinterkörper gleich den mittleren lateralen Borstendistanzen, am Mittelkörper, hinter der Gürtelregion ein wenig geringer. Dorsalmediane Borstendistanz am Vorderkörper nur wenig geringer als der halbe Körperumfang, am Mittelkörper zunächst langsam, später etwa von der Körpermitte an, schneller abnehmend, etwa im letzten Körperdrittel nicht grösser als die Weite der dorsalen Paare. (Am Vorderkörper $aa:ab:bc:cd:dd = 3:2:6:6:22$, $dd =$

ca. $\frac{5}{12}u$; am Mittelkörper nicht weit hinter dem Gürtel $aa:ab:bc:cd:dd=3:2:6:5=16$, $dd=ca.\frac{4}{12}u$; am Hinterende $aa:ab:bc:cd:dd=3:2:6:6:6$, $dd=ca.\frac{2}{12}u$). Einzelne der dorsalen Borsten sind am Hinterkörper aus der normalen Linie herausgerückt, verursachen also eine geringfügige Unregelmässigkeit in der Borsten-Anordnung.

Gürtel (Textfig. III) sattelförmig, ventralmedian zwischen den Borstenlinien *a* unterbrochen, am 14.—17. Segment (=4) ist durch hellere Färbung eine Verschleierung der Pigmentierung markiert.

Männliches Geschlechtsfeld (Textfig. III) durch seine infolge von Pigment-Auslöschung hellere Färbung stark in die Augen fallend. Es besteht aus mehreren quer-

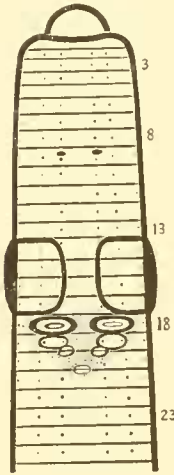


Fig. III.

Plutellus (Diplolema)
rouxi n. sp.
(schematisch).

ovalen, schwach erhabenen Drüsenpapillen, die meist sämtlich miteinander und mit den Porophoren durch eine undeutlich begrenzte drüsige, und infolgedessen hellere Hautpartie verbunden sind. Die Porophoren sind verhältnismässig gross, quer oval, wie die Drüsenpapillen weisslich; ihre Mitte liegt in der Borstenzone des 18. Segments zwischen den Borstenlinien *a* und *b*; medial stossen sie beinahe aneinander, lateral erreichen sie nicht ganz die Borstenlinien *c*; vorn und hinten stossen sie an die Grenzen ihres Segments. Ein tiefer Querspalt auf ihrer Kuppe, der sich ungefähr zwischen den Borstenlinien *a* und *b* erstreckt, verbirgt in seinem Grunde lateral in den Borstenlinien *b* den Prostata-Porus, vorn medial nebeneinander die beiden Penialborstensack-Poren. Gesonderte männliche Poren sind nicht vorhanden, da die Samenleiter in das äusserste distale Ende der Prostata-Ausführgänge einmünden. Meistens zeigt das männliche Geschlechtsfeld im übrigen folgende Gestaltung: Die Borstenpaare *ab* des 19. Segments stehen auf undeutlich begrenzten Drüsenpapillen, die deutlich kleiner als die Porophoren sind. Ferner

findet sich noch ein Paar kleinerer weisser, quer-ovaler Drüsenpapillen auf Intersegmentalfurche 19/20 ungefähr in den Borstenlinien *a*. In drei Fällen kam noch eine kleine unpaarige Drüsenpapille ventralmedian auf Intersegmentalfurche 20/21 zu den übrigen hinzu. Diese letztere Papille steht entweder isoliert, oder ist durch die allgemeine Drüsenmodifikation der Haut mit den übrigen verbunden. In wenigen Fällen waren die paarigen Drüsenpapillen des 19. Segments durch eine unpaarige ventralmedian ersetzt.

Weibliche Poren vor den Borsten *a* des 14. Segments.

Samentaschen-Poren 1 Paar, verhältnismässig grosse Querspalt vor am 9. Segment in den Borstenlinien *a*, ungefähr in der Mitte zwischen Intersegmentalfurche 8/9 und der Borstenzone des 9. Segments. Die Samentaschen-Poren sind von grossen, undeutlich begrenzten, weisslichen Drüsenhöfen umgeben.

Innere Organisation. Dissepimente von 4/5 an vollständig ausgebildet, sämtlich zart, im allgemeinen sehr zart, aber die der Hoden-Segmente etwas stärker, wenn auch noch als zart zu bezeichnen.

Darm: Ein deutlicher, mässig grosser Muskelmagen im 6. Segment. Ösophagus anfangs eng, nach hinten allmählich sich etwas erweiternd, ohne deutliche intersegmentale Einschnürungen, mit blutreicher, im Innern etwas fälteliger Wandung, am hinteren Ende, im 16. Segment, bei dem näher untersuchten Stück anscheinend wie durch Stauchung in der Längsrichtung etwas ineinander geschoben (etwas überwallend). Am Anfang des 17. Segments geht der Ösophagus durch eine Pforte plötzlich in den weiten Mitteldarm über. Mitteldarm, wenigstens in den vorderen Partien (bis etwa zum 35. Segment untersucht) ohne Typhlosolis.

Blutgefässsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Exkretionsorgane: Meganephridien ohne Besatz grosser, granulierter Zellen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden- und Samen-trichter frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar kleine Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hineinragend. Im 10. und 11. Segment ausserdem freie Samenmassen; 9. Segment ohne Samenmassen. Die engen Samen-leiter verlaufen in unregelmässigen Schlängelungen nach hinten, die beiden einer Seite dicht nebeneinander, aber bis dicht vor ihrer Ausmündung unverschmolzen. (Aus-mündung siehe im Abschnitt: „Prostaten“!)

Prostaten lang schlauchförmig. Drüsenteil ziemlich dick, in ziemlich regel-mässigen engen Schlängelungen weit nach hinten reichend, bei dem näher untersuchten Stück bis in das 27. Segment. Ausführgang scharf abgesetzt, kurz, auf das 18. Seg-ment beschränkt, eng, im allgemeinen nur etwa $\frac{1}{3}$ so dick wie der Drüsenteil in seinen mittleren Partien. An den Enden, sowohl am distalen wie am proximalen, ist der Aus-führgang noch etwas verengt, um sich schliesslich in seiner Ausmündungspartie, nach-dem er die hier, am Porophor, ziemlich dicke muskulöse Leibeswand etwa zur Hälfte durchsetzt hat, wieder etwas zu erweitern, zumal zu verbreitern. Die von vorn her-kommenden sehr engen Samenleiter streichen innerhalb der Muskelschicht der Leibes-wand lateral an dem distalen Teil des Prostaten-Ausführganges vorbei, verschmelzen hier anscheinend (nicht ganz sicher erkannt!) miteinander und münden dann, sich medialwärts nach vorn umbiegend, als etwas dickerer Schlauch (dicker infolge der Verschmelzung?, aber immer noch beträchtlich dünner als der Ausführgang der Pro- staten) in die Hinterseite des Prostaten-Ausführganges ein, und zwar gerade an der Stelle, wo die Ausmündungs-Erweiterung desselben beginnt. Noch weiter distal, beinahe schon an der äussersten Öffnungspartie, treten dann auch die distalen Enden der beiden Penialborstensäcke vorn- medial in die Prostaten-Öffnung ein. Diese Art besitzt demnach nicht gesonderte männliche Poren (Samenleiter-Poren), sondern Samenleiter und Prostata besitzen einen gemeinsamen Porus, mit dem auch die Penialborstensack-Poren ver- schmolzen sind, wenngleich nicht so tief, dass sie nicht äusserlich in dem gemeinsamen Öffnungsspalt sichtbar wären. Wenngleich die Leibeswand des Porophors sehr muskulös ist, so macht es mir doch nicht den Eindruck, als sei die distale Partie des gemeinsamen Porus soweit ausstülpbar, dass der Samenleiter-Porus ganz nach aussen vortrete, also

als männlicher Porus sich vom Prostata-Porus sondere. Beachtenswert ist jedenfalls, dass die Mündung des Samenleiters viel tiefer im gemeinsamen Porus liegt als die Öffnungen der Penialborstensäcke. Bei den verwandten Formen sind dagegen die Poren-Öffnungen der Penialborstensäcke noch mit dem Prostata-Porus verschmolzen, während der Samenleiter-Porus ganz frei liegt und durch eine beträchtliche Strecke der Körperoberfläche von dem Prostata-Porus gesondert ist.

Penialborsten (Taf. VIII Fig. 52) ca. 1 mm lang und proximal ca. 16μ dick, distalwärts kaum dünner werdend, schlank, unregelmässig gebogen, wasserhell, im distalen Drittel stark abgeplattet und etwas verbreitert, scharf zweikantig, ca. 20μ breit und 8μ dick. Äusserstes distales Ende etwas eingebogen und zugespitzt; äusserste winzige Spitze etwas vorgezogen. Eine Ornamentierung ist nicht deutlich erkannt worden. Das äusserste distale Ende erscheint leicht granuliert; doch konnte ich nicht erkennen, ob es sich hier um eine äussere Ornamentierung oder um Verhältnisse der inneren Struktur handle.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein Paar büscheliger Ovarien und ein Paar ziemlich einfacher, annähernd pantoffelförmiger Eitrichter im 13. Segment. Eileiter sehr eng und ziemlich kurz, gerade gestreckt.

Samentaschen (Taf. VII Fig. 53): Ampulle eiförmig. Ausführgang ungefähr so lang wie die Ampulle, proximal nicht ganz halb so dick, distal noch dünner, etwas geschweift und an die Ampulle herangebogen, so dass die Haupttasche (Ampulle plus Ausführgang) das Aussehen einer Retorte erhält. Der Ausführgang trägt drei dick-birnförmige Anhänge, von denen jedoch nur einer als eigentliches Divertikel (Samenmagazin) bezeichnet werden kann. Dieses eigentliche Divertikel ist grösser als die beiden Nebendivertikel und sitzt höher am Ausführgang, ungefähr an dessen Mitte. Es ragt von hier bis an den Beginn der Ampulle nach oben. Die Wandung dieses Divertikels ist dick und enthält zahlreiche winzige Samenkammerchen, die mit Sperma gefüllt sind und durch kurze Kanälchen mit dem Zentrallumen des Divertikels kommunizieren. Die Samenkammerchen sind äusserlich nicht erkennbar. Der aus dem Zentrallumen heraustretende Kanal wendet sich beim Eintritt in den Ausführgang der Ampulle proximalwärts, um in den proximalen Teil des Ausführgang-Lumens einzumünden. Dieses eigentliche Divertikel hat ein dunkleres, graues Aussehen. Am distalen Ende des Ausführganges sitzen ferner zwei kleinere, dick birnförmige Nebendivertikel, die sich schon durch ihr kreidig-weisses Aussehen vom eigentlichen Divertikel unterscheiden. Sie sind äusserlich ganz glatt, während das eigentliche Divertikel meist etwas uneben ist. Die Wand der Nebendivertikel ist dünn und ihr Lumen ist einfach und gross, von gleichmässig und zart granulierten Massen, Drüsensekreten, gefüllt.

Bemerkungen: Diese Art steht, wie besonders aus der Ausstattung der Samentaschen mit Nebendivertikeln hervorgeht, offenbar dem *Diploptrema sarasini* n. sp. nahe, trotzdem sie in dem anscheinend schwerwiegenden Charakter der männlichen Poren (vergleiche die allgemeine Erörterung unter Gattung *Diploptrema*) abweicht.

Subgen. *Plutellus* E. Perr.

Diagnose: Samenleiter in die Prostaten oberhalb des distalen Drittels des Ausführungsganges einmündend. 2 bis 5 Paar Samentaschen, die des letzten auf Intersegmentalfurche 8/9 oder vorn am 9. Segment ausmündend. (Im übrigen mit den Charakteren des Gen. *Plutellus*.)

Typus: *Plutellus (Plutellus) heteroporus* E. Perr.

25. *Plutellus (Plutellus) pygmaeus* n. sp.

Tafel VIII Fig. 56 u. 57.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN, Ebene der Seen („Plaine des lacs“), SW von Yaté, „Lac en 8“ unter Eisenstein-Blöcken in rotem Ton nahe dem Ufer, 31. III. 1912. (Viele meist zerbrochene Exemplare, darunter wenige vollkommen geschlechtsreife.)

Äusseres. Dimensionen eines nahezu geschlechtsreifen vollständigen Stückes: Länge 55 mm, Dicke 1—1½ mm, Segmentzahl ca. 150.

Färbung: grau; pigmentlos. Die lebenden Tiere waren nach einer Angabe des Sammlers am Vorderkörper rosa, im übrigen graulich.

Kopf epilobisch (ca. ½). Dorsaler Kopflappen-Fortsatz hinten offen.

Borsten mässig weit bis sehr weit gepaart. Mittlere laterale Borstendistanzen am Vorderkörper gleich der ventralmedianen und etwas kleiner als die dorsalmedianen, am Hinterkörper gleich der letzteren und etwas grösser als die ventralmedianen. Weite der ventralen Paare am Vorderkörper ⅔, am Hinterkörper ⅔ so gross wie die mittleren lateralen Borstendistanzen. Weite der dorsalen Paare überall wenig kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen. (Am Vorderkörper $aa:ab:bc:cd:dd = 5:2:5:4:6$, $dd = \text{ca. } \frac{1}{6} u$. Am Hinterkörper $aa:ab:bc:cd:dd = 4:3:5:4:5$, $dd = \text{ca. } \frac{1}{7} u$.) Die Borsten eines Segments sind sehr verschieden gross, und zwar die dorsalen, besonders die medial-dorsale, grösser als die ventralen ($d > c > b = a$). Am Gürtel zeigten die Borsten folgende Längen: a und b 0,2 mm, c 0,26 mm, d 0,32 mm, bei entsprechender Dicken-Verschiedenheit.

Gürtel am 12, ½ 12—½ 18, 18. Segment (= 6—7), unvollständig-ringförmig, nur am 14. auch ventralmedian deutlich, wenn auch schwächer, ausgebildet, am 13. und 15. ventralmedian undeutlich ausgeprägt, an den übrigen Gürtelsegmenten ventralmedian unterbrochen. Borsten in der Gürtelregion unverändert deutlich.

Männliche Poren am 18. Segment zwischen den Borstenlinien a und b , auf grossen, undeutlich begrenzten Erhabenheiten, die die ganze Länge des 18. Segments einnehmen und mehr wie Aufblähungen als wie Porophoren oder Drüsenpolster aussehen. Die männlichen Poren an sich sind unscheinbar. Die Penialborstensack-Poren liegen, scheinbar gesondert, lateral von ihnen.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Innere Organisation: Dissepimente 9/10—11/12 sehr wenig verstärkt, noch als recht zart zu bezeichnen.

Darm: Ein sehr kleiner, aber an der Verdickung der Muskelschicht (in der Mittelzone Muskelschicht ungefähr doppelt so dick wie das Epithel) deutlich erkennbarer Muskelmagen im 6. Segment. Ösophagus blutreich, mit schwach fälteliger Wandung, ohne Kalkdrüsen. In der hinteren Partie ist der Ösophagus teleskop-artig zusammen geschoben, und zwar überwallen in jedem der betreffenden Segmente die vorderen Partien des Ösophagus die hinteren Partien (Zufällige Kontraktionserscheinung?).

Blutgefässsystem: Rückengefäss einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Exkretionssystem: Meganephridien anscheinend ohne Besatz grösserer granulierter Zellen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar mehrteilige Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. und 12. Segment hineinragend.

Prostatenschlauchförmig. Drüsenteil mässig dick, unregelmässig gebogen, auf das 18. Segment beschränkt oder höchstens in eines der benachbarten Segmente hineinragend. Ausführungsgang kurz und eng, etwas gebogen. Die Samenleiter münden an der Grenze von Ausführungsgang und Drüsenteil in die Prostaten ein.

Penialborsten (Taf. VIII Fig. 56) ca. 0,45 mm lang und proximal ca. 10 μ dick, distalwärts bis auf eine Dicke von $3\frac{1}{2}$ μ dicht unterhalb des distalen Endes abnehmend, einfach- und stark-gebogen, zumal in der proximalen Hälfte, wasserhell. Distales Ende in eine schlanke Spitze auslaufend, die in der Ebene der Borstenkrümmung an der konvexen Seite einen dünnen flügel förmigen Saum trägt, so dass die Borstenbreite hier in der Profilage noch etwas zunimmt, bis etwa auf 4 μ . Eine Ornamentierung ist nicht ganz deutlich zu erkennen. (Ein etwaiger zweiter, senkrecht dazu liegender, bei der Lage der Borste seine schmale scharfe Kante zeigender Saum übersehen? distales Borsten-Ende zweiflügelig?) Der konkave Rand der Borste (und auch der konvexe?) zeigt nahe dem distalen Ende eine schwache wellige Kontur, die auf schuppen förmigen Vorsprüngen zu beruhen scheint.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein Paar platten förmige Ovarien ragen vom ventralen Rande des Dissepiments 12/13 weit in das 13. Segment hinein. Die ausgewachsenen Eizellen am Ovarium sind verhältnismässig gross, ca. 40 μ dick. Ein Paar unregelmässig trichter förmige Eitrichter, die distal in je einen kurzen, engen, gerade gestreckten Eileiter übergehen, liegen den Ovarien gegenüber vor Dissepiment 13/14.

Samentaschen (Taf. VIII Fig. 57): Ampulle dick birnförmig bis kugelig. Ausführungsgang ungefähr so lang wie die Ampulle und gut halb so dick, mässig scharf von der Ampulle abgesetzt. In das distale Ende des Ausführungsganges mündet ein

zylindrisches, am blinden Ende etwas angeschwollenes Divertikel, das etwas länger und kaum dünner als der Ausführungsgang der Haupttasche ist. Das angeschwollene Ende des Divertikels enthält einen einfachen Samenraum, in dem einige Samenballen liegen. Das Divertikel ist im rechten oder im stumpfen Winkel vom Ausführungsgang der Haupttasche abgebogen. Da sein Lumen in ganzer Breite in das Lumen des Ausführungsganges übergeht, so macht es fast den Eindruck, als sei das Divertikel eine Fortsetzung des Ausführungsganges distalwärts, während das winzige, ganz in der Leibeswand verborgene Ausmündungsende des Ausführungsganges wie ein Anhang an der geknickten Röhre (Divertikelstiel — Ausführungsgang an der Haupttasche) aussieht.

Gen. *Pontodrilus* E. Perr.

26. *Pontodrilus* sp.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN, Bogota-See bei Canala, 500 m, 24. und 27. X. 1911.

Bemerkungen: Vorliegend zahlreiche unreife und deshalb der Art nach nicht bestimmbare Exemplare, die äusserlich noch keine deutlichen Geschlechtsmerkmale aufweisen, aber in Schnittserien die ersten Anlagen der Geschlechtsorgane in der für die Gattung *Pontodrilus* charakteristischen Weise erkennen lassen. Da auch die übrigen Organisationsverhältnisse, zumal der Bau des Darmes (ein rudimentärer Muskelmagen im 5. Segment lediglich durch eine geringe Verdickung der Muskelschicht gekennzeichnet) mit denen der Gattung *Pontodrilus* übereinstimmen, so bleibt an der Zugehörigkeit zu dieser Gattung kein Zweifel.

Bemerkenswert ist das für einen Angehörigen dieser in den wärmeren Zonen circummundanen Meeresstrandsgattung seltene Vorkommen in einer Süsswasser-Örtlichkeit.

Gen. *Megascolex* R. Templ.

27. *Megascolex novaecaledoniae* n. sp.

Tafel VIII Fig. 65.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN, Canala-Berg, 700 m, Wald, 3. XI. 1911 (5 geschlechtsreife und einige unreife Exemplare).

Äusseres. Dimensionen der geschlechtsreifen Exemplare: Länge 34–50 mm, maximale Dicke ca. $1\frac{3}{4}$ mm., Segmentzahl 72–88.

Färbung dorsal violettbraun, etwas irisierend, ventral bräunlich gelb.

Kopf epilobisch (?).

Borsten am Vorderende etwas vergrössert, die eines Segments annähernd gleich gross. Borstenketten ventralmedian und dorsalmedian ziemlich regelmässig unterbrochen. Ventralmediane und dorsalmediane Borstendistanz ungefähr 2 bis $2\frac{1}{2}$ mal so gross wie

die übrigen Borstendistanzen, die ziemlich gleichmässig gross sind ($aa = \pi = \text{ca. } 2 \cdot 2^{1/2} \text{ mm}$). Borstenzahlen in den verschiedenen Körperregionen kaum verschieden, abgesehen von geringen, einzelne Segmente jeder Region betreffenden Schwankungen, nur an den ersten Segmenten etwas geringer als im allgemeinen. Im allgemeinen 26 bis 30 Borsten in einer Borstenkette, an den Segmenten des Vorderkörpers bis auf ein Minimum von 20 verringert. (Die genauere Auszählung ergab für ein Tier folgende Borstenzahlen: 20/II, 22/III, 24/V, 30/IX, 27/XIII, 28/XVII, 26/XXVI, 30/XL, 28 LX, 26/LXX). Die Borsten a und π bilden regelmässige Längslinien. Die übrigen Borsten stellen sich streckenweise ebenfalls in Längslinien, zeigen aber an anderen Stellen Unregelmässigkeiten der Anordnung.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6.

Gürtel ringförmig, dorsal am $1/2$ 13., $1/3$ 13.— $1/2$ 17. Segment ($= 3^{5/6}-4$), ventral am $1/3$ 13.—16. Segment ($= 3^{1/3}$).

Männliche Poren auf winzigen Papillen am 18. Segment ungefähr in den Borstenlinien b ; d. h. ungefähr ein siebentel des Körperumfanges voneinander. entfernt. Es stehen keine Borsten zwischen den männlichen Poren.

Weiblicher Porus unpaarig, ventralmedian, vorn am 14. Segment, umgeben von einem gelblichen Drüsenhofe, dessen Durchmesser ungefähr der halben Segmentlänge gleichkommt.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 zwischen den Borstenlinien b und c , die eines Paares ungefähr ein Siebentel des Körperumfanges voneinander entfernt. Sie stehen auf winzigen, unscheinbaren Papillen.

Akzessorische Pubertätsorgane sind bei keinem Stück vorhanden.

Innere Organisation: Dissepimente der Samensackregion sehr wenig stärker als die übrigen, aber noch als zart zu bezeichnen.

Darm: Ein kleiner, etwas metallisch glänzender Muskelmagen im 6. (?) Segment. Ösophagus ohne Kalkdrüsen.

Exkretionsorgane: Ungefähr 4 büschelige Mikronephridien sitzen jederseits ventrallateral und lateral in einem Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment, anscheinend in Testikelblasen eingeschlossen (?). Zwei Paar mehrteilige oder traubige Samensäcke ragen von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. bzw. 12. Segment hinein.

Prostaten: Drüsenteil mässig breit bandförmig, zu einer Z-förmigen Figur zusammengelegt, etwa 3 Segmente einnehmend, äusserlich uneben, mit papillenartig vorspringenden Aussenflächen der einzelnen kleinen Teilstücke. Ausführungsgang kurz und eng, besonders eng an dem in den Drüsenteil eintretenden proximalen Ende, einmal zu einer engen Schleife zusammengelegt.

Penialborsten sind nicht vorhanden.

Samentaschen (Taf. VIII Fig. 65): Ampulle länglich sackförmig. Ausführung scharf von der Ampulle abgesetzt, kurz und dünn, etwa halb so lang wie die Ampulle, in situ fast ganz in der Leibeswand verborgen. Am proximalen Ende des Ausführungsganges sitzt ein schlank keulenförmiges, etwas gebogenes Divertikel, das nur wenig kürzer als die Ampulle ist. Die angeschwollene proximale Hälfte des Divertikels enthält einen einfachen, länglichen, distal sich verengenden Samenraum, in dem sich bei der näher untersuchten Samentasche ein Bündel parallel aneinander gelegter Samenfäden fand. Das Divertikel mündet genau an der Grenze von Ampulle und Ausführungsgang in die Haupttasche ein.

Bemerkungen: *Megascolex novaeccaledoniae* erinnert besonders durch seine äusseren Charaktere (Borstenverhältnisse, Färbung), aber auch durch verschiedene Verhältnisse der inneren Organisation (z. B. Fehlen der Penialborsten und Gestalt der Samentaschen) an eine kleine Gruppe unter sich nahe verwandter Arten von Westaustralien, besonders an *M. galei* Mich.¹⁾ von Collie, mit dem er auch die Lage der Geschlechtsporen und die Borstenzahlen des Mittel- und Hinterkörpers (nicht auch der ersten Segmente) annähernd gemein hat. Doch ist *M. galei* eine etwas grössere Form. *M. novaeccaledoniae* unterscheidet sich von sämtlichen Arten jener Gruppe durch die Anordnung der Samensäcke (bei *M. novaeccaledoniae* im 9. und 12. Segment, bei jenen durchweg im 11. und 12. Segment) und durch die Gestalt des Prostaten-Drüsenteils. Ferner scheinen dem *M. novaeccaledoniae* die in jener Gruppe allgemein auftretenden und höchstens individuell manchmal (nur bei unreifen und halbreifen Stücken?) nicht ausgebildeten akzessorischen Pubertätsorgane konstant zu fehlen.

Gen. *Pheretima* Kinb., emend. Mich.

28. *Pheretima fida* n. sp.

Taf. VIII Fig. 49 und Textfig. IV.

Fundangaben: LOYALTY-INSELN, Lifou, Quépénéé, 21. IV. 1912 u. 25. VIII. 1912; Ouvéa, Fayaoué, 13. V. 1912.

Vorliegend ca. 18 zum Teil geschlechtsreife Stücke.

Äusseres: Dimensionen der geschlechtsreifen Exemplare: Länge 40–60 mm, maximale Dicke 4–5 mm, Segmentzahlen anscheinend wenig verschieden, bei 4 genau ausgezählten Exemplaren, darunter das kleinste und das grösste, nur von 93 bis 98 schwankend.

Färbung eintönig gelblich grau.

Kopf epilobisch (ca. $\frac{1}{2}$). Dorsaler Kopflappen-Fortsatz fast so breit wie der eigentliche Kopflappen, hinten offen.

¹⁾ W. MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Die Fauna Südwest-Australiens, I, p. 223, Taf. II Fig. 55, Textfig. XXXIII.

Borsten eines Segments nicht auffällig verschieden gross. Borstenketten geschlossen, auch ventralmedian nicht eigentlich unterbrochen, wenn auch die ventral-mediane Borstendistanz manchmal etwas grösser als die benachbarte ist ($aa > bc$, $aa < 2 bc$). Borstenzahlen ungefähr 39/VI, 42/IX, 46/XII, 50/XXVI. Die Zählung der Borsten war sehr schwierig. Die angegebenen Zahlen dürfen also nur als Annäherungswerte angesehen werden.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 10/11.

Gürtel ringförmig, am 14.—16. Segment (= 3). Borsten wenigstens ventral am Gürtel erhalten geblieben, am 16. Segment manchmal auch lateral und dorsal.

Männliche Poren am 18. Segment ungefähr um $\frac{2}{7}$ des ganzen Körperrumfanges voneinander entfernt, ungefähr in den Borstenlinien f . auf dicken, die ganze Länge ihres Segments einnehmenden Porophoren. Zwischen ihnen ungefähr 8 Borsten.

Weiblicher Porus markiert durch einen helleren Fleck ventralmedian vorn am 14. Segment.

Samentaschen-Poren 2 oder 3 Paar oder fehlend, falls vorhanden auf Intersegmentalfurche 4/5 und 5/6 oder dazu noch 6/7, die eines Paares fast durch den halben Körperrumfang (genau etwa durch $\frac{10}{21}$ u) voneinander getrennt.

Akzessorische Pubertätsorgane: (Textfig. IV). Die meisten Stücke weisen ein Paar mehr oder weniger dicke Pubertätspolster oder -papillen am 17. Segment gerade vor den männlichen Poren auf. Nur bei wenigen Stücken, zumal natürlich bei den halbreifen, aber auch bei 3 anscheinend geschlechtsreifen, sind diese Papillen am 17. Segment undeutlich oder gar nicht erkennbar. Wenn sie stark ausgebildet sind, so erscheinen sie mit den männlichen Porophoren verschmolzen. Bei zwei Stücken fanden sich ausserdem noch 2 Paar kleiner, quer-ovaler Papillen gerade hinter den männlichen Porophoren am 19. und 20. Segment. Bei den meisten Stücken war an diesen Stellen nur eine undeutliche, nicht scharf begrenzte Erhabenheit zu erkennen, die den Eindruck macht, als seien sie der nach hinten sich abflachende Basalabhang der männlichen Porophoren. Bei 3 Exemplaren hatte sich ein weiteres Papillenpaar am 13. Segment ausgebildet, und zwar liegen diese letzteren Papillen etwas weiter medial als die männlichen Porophoren, und ihre Kuppen stehen etwas vor der Borstenzone. Ein einziges Exemplar zeigt 2 Paar derartiger vorderer Papillen am 12. und 13. Segment, dagegen keine der Papillen im Bereich der männlichen Poren.

Innere Organisation. Dissepiment (4/5,) 5/6 und 6/7 mässig stark verdickt, 7/8 sehr zart, vielleicht unvollständig, 8/9 fehlend, 9/10 mässig stark, 10/11 und 11/12 ziemlich stark verdickt. 12/13 schwach verdickt, die folgenden zart. Dissepiment 9/10 lateral und dorsal nach hinten verschoben, dem Dissepiment 10/11 genähert (siehe unter: Vordere männliche Geschlechtsorgane!).

Darm: Ein grosser Muskelmagen im 8. Segment. Das zarte Dissepiment 7/8 ist in der Anfangszone des Muskelmagens inseriert. Mitteldarm ohne Blindsäcke.

Blutgefässsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Exkretionsorgane: Zarte büschelige Micronephridien, jederseits in einem Segment in grösserer Anzahl.

Vordere männliche Geschlechtsorgane bei dem näher untersuchten Stück in sehr bedeutsamer Weise von dem für *Pheretima* normalen Zustande abweichend, insofern keine Testikelblasen gebildet werden. Es ist meines Wissens bisher nur ein einziger Fall bekannt, dass bei einer typischen *Pheretima* Testikelblasen fehlen, und zwar handelt es sich dabei um ein Individuum der im allgemeinen mit Testikelblasen ausgestatteten *Pheretima hawayana* (Rosa). COGNETTI sah dieses Individuum, das wie andere *Ph. hawayana* von Samoa stammte, als Vertreter einer eigenen Art an und beschrieb es als *Pheretima rechingeri*¹⁾. Ich habe schon oben angegeben, dass ich diese Anschauung nicht teile und jenes Stück nur für eine abnorm ausgebildete *Ph. hawayana* halte. Fraglich aber bleibt, ob diese gleiche Bildung bei der *Ph. fida* ebenfalls nur eine abnorme ist. Es könnte ja auch eine bei dieser Art fest gewordene Bildung, ein wesentlicher Charakter der Art sein. Um diese Frage zu beantworten, bedarf es der Untersuchung an einem reicheren Material. Die vorderen männlichen Geschlechtsorgane zeigten bei dem näher untersuchten Stück der *Ph. fida* folgende Gestaltung: Das 10. Segment ist dorsal und lateral durch das Aneinanderrücken der Dissepimente 9/10 und 10/11 stark verengt, ventral dagegen durch Ausbauchung des Dissepiments 9/10 nach vorn hin stark erweitert. Das 11. Segment ist normal weit. Zwei Paar Hoden sitzen ziemlich hoch an der Hinterseite der Dissepimente 9/10 und 10/11, die des vorderen Paares innerhalb der nach vorn hin getriebenen Ausbauchung des Dissepiments 9/10. Den Hoden gegenüber, hinten im 10. und 11. Segment, liegen zwei Paar grosse Samentrichter. Zwei Paar mehrteilige Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein. Die Teilstücke der Samensäcke sind annähernd kugelig. Die ganzen Segmente 10 und 11 sind mit Samenmassen erfüllt, die alle in der Leibeshöhle dieser Segmente liegenden Organe umhüllen und einbetten, so den Bauchstrang, den Darm, die Blutgefässe und Nephridien, die Hoden und Samentrichter und im 11. Segment auch die Samensäcke der vorderen Paare. Eine gut ausgeführte Schnittserie setzte mich in den Stand, die eigentümlichen Organisationsverhältnisse der vorderen männlichen Geschlechtsorgane, zumal das Fehlen von Testikelblasen, sicher festzustellen.

Prostaten mit ziemlich grossem, etwa 6 Segmente einnehmendem Drüsenteil, der in eine Anzahl länglicher und platter, zungenförmiger Lappen zerschlitzt ist. Diese Lappen, deren Breite einer Segmentlänge gleich kommt, sind zum Teil mehr als doppelt

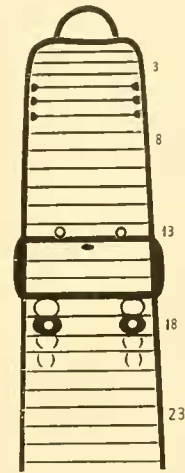


Fig. IV.
Pheretima fida n. sp.
(schematisch).

¹⁾ L. COGNETTI DE MARTIIS, Di alcuni Oligocheti esotici appartenenti all' I. Museo di Storia Naturale di Vienna. In: Ann. Hofmus. Wien, XXII, p. 310, Taf. XI, Fig. 3.

so lang wie breit. Ausführungsgang ziemlich lang, mehr oder weniger stark gebogen, schlank, distal sehr dünn und weisslich, proximalwärts gleichmässig an Dicke und gelblichem Muskelglanz zunehmend. Er erreicht das Maximum seiner Dicke beim Eintritt in den Drüsenteil. Die Samenleiter, die jederseits zu zweien eng aneinander gelegt, aber unverschmolzen, von vorn herkommen, ziehen sich am Prostaten-Ausführungsgang in die Höhe und treten mit ihm in den Drüsenteil ein. Auch hier verschmelzen sie noch nicht gleich miteinander und mit dem Ausführungsgang. Man kann sie bis in die Mitte des Drüsenteils (und noch weiter proximalwärts?) verfolgen.

Samentaschen (Taf. VIII Fig. 49): Ampulle länglich eiförmig. Ausführungsgang scharf von der Ampulle abgesetzt, eng, etwa halb so lang wie die Ampulle. In das distale Ende des Ausführungsganges mündet ein dünnes, schlank keulenförmiges Divertikel ein, das so lang wie die Ampulle, oder nur wenig kürzer, aber viel länger als der Ausführungsgang der Haupttasche ist. Das Divertikel enthält einen einzigen, schlank birnförmigen Samenraum, der die angeschwollene proximale Hälfte des Divertikels einnimmt. Bei dem Stück, welches 3 Paar Samentaschen besitzt, sind die Samentaschen des hintersten Paares verkümmert, an der einen Seite im ganzen viel kleiner als die normal ausgebildeten, an der anderen wohl mit normal grosser Ampulle, aber mit verkümmertem, stummelförmigem Divertikel versehen.

Bemerkungen: *Ph. fida* scheint der *Ph. elongata* (E. Perr.) [= *Ph. biserialis* (E. Perr.)] nahe zu stehen. Sie erinnert an diese Art durch das Fehlen der Darmblindsäcke, die Unregelmässigkeit in der Zahl der Samentaschen und die weit vorgeschobene Lage derselben, sowie auch in der Art der akzessorischen Pubertätsorgane, wenngleich sie in letzterem Punkte auch wieder bedeutsam von *Ph. elongata* abweicht. Der hauptsächlichste Unterschied von dieser Art liegt in den Grössenverhältnissen des Körpers und in den Borstenverhältnissen. In der Organisation der vorderen männlichen Geschlechtsorgane, die durch das vollständige Fehlen von Testikelblasen charakterisiert sind, steht die Art *Ph. fida* fast einzig da in der Gattung *Pheretima* (siehe oben die Bemerkung über *Ph. hawaiiensis* von Samoa).

29. *Pheretima elongata* (E. Perr.).

Syn. u. Lit. siehe unter:

- 1900, *Pheretima biserialis* + *Ph. elongata*, Michaelsen, Oligochaeta. In: Tierreich, X, p. 256, 265.
1910, *Pheretima elongata*, Michaelsen, Die Oligochätenfauna der vorderindisch-ceylonischen Region. In: Abh. Ver. Hamburg, XIX, 5. Heft, p. 84.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN, Oubatche, 18. III. 1911; Canala, 17. X. 1911.

Bemerkungen: Diese in vielen Exemplaren vorliegende Art gehört zu denen, die durch Verschleppung in den Tropen cirkummundan geworden sind. Sie sind zweifellos auch in Neu-Caledonien eingeschleppt.

30. *Pheretima speiseri* n. sp.

Tafel VIII Fig. 64 und Textfigur V. A u. B

Fundangaben: NEU-HEBRIDEN, Espiritu Santo, Dr. F. SPEISER leg. 1910; Aoba, Dr. F. SPEISER leg. X. 1911.

Vorliegend 4 Exemplare, deren 2 (je 1 von Spiritu Santo und von Aoba (Textf. V A) mit sehr charakteristischen postclitellialen (und antecitellialen) Pubertätspapillen ausgestattet sind, während die beiden übrigen (in Gesellschaft eines jener beiden ersten auf Espiritu Santo gefunden, Textf. VB) der postclitellialen akzessorischen Pubertätsorgane entbehren. Sie besitzen dagegen deutliche männliche Porophoren, die wiederum den beiden ersten Exemplaren fehlen. Ich glaube annehmen zu sollen, dass die 4 Stücke trotz dieser Verschiedenheit artlich zusammen gehören, dass sie gewissermassen zwei verschiedene Ausbildungsformen oder -stadien darstellen, eines, in dem der männliche Begattungsapparat (Prostaten) vorherrschend entwickelt ist, und eines, in dem der weibliche Begattungsapparat (Samentaschen und postclitelliale akzessorische Pubertätspapillen) vollkommener ausgebildet ist. Für den Fall, dass ich mich in dieser Annahme irre, dass es sich hier entgegen meiner Annahme um zwei verschiedene Arten handelt, setze ich fest, dass die mit jenen charakteristischen postclitellialen akzessorischen Pubertätsorganen ausgestattete Form als *Pheretima speiseri* zu gelten hat. Ich lasse zunächst eine Beschreibung von dieser typischen Form folgen.

A-Form ohne männliche Porophoren.

Äusseres: Dimensionen: Länge ca. 30 mm, maximale Dicke $1\frac{3}{4}$ —2 mm, Segmentzahl ca. 84.

Färbung gleichmässig kastanienbraun.

Kopf?

Borsten annähernd gleichmässig gross. Borstenketten dorsal geschlossen, ventral geschlossen, wenn nicht undeutlich unterbrochen, ($bc < aa < 2 bc$) Borstenzahlen: 54/IX, 48/XXVI.

Gürtel ringförmig, am 14.—16. Segment (= 3).

Männliche Poren nicht erkennbar.

Weibliche Poren in den Brennpunkten eines helleren, quer-ovalen ventralmedianen Feldchens vorn am 14. Segment.

Samentaschen-Poren 5 Paar, auf Intersegmentalfurche 4/5 bis 8/9, die eines Paares ungefähr $\frac{1}{7}$ des ganzen Körperumfanges voneinander entfernt.

Akzessorische Pubertätsorgane (Textf. VA) zweierlei Art: 1. In Bereich der Samentaschen-Poren 2 oder 3 Paar winziger Pubertätspapillen vorn am 8. und 9. oder am 8., 9. und 10. Segment, ungefähr zwischen den Borstenlinien *b* und *c*, also der ventralen Medianlinie ziemlich nahe, 2. Postclitellial 4 Paar augenförmige Pubertätsfeldchen am 17.—20. Segment. Die einzelnen Pubertätsfeldchen sind quer-ovale dunkle Feldchen

mit winzig-papillenförmigem hellerem Zentrum. Die Feldchen nehmen fast die ganze Länge ihres Segments ein und erstrecken sich ungefähr zwischen den Borstenlinien *a* und *f*. Bei einem der beiden Stücke sind sie noch von einem helleren Drüsenhof umgeben, und diese helleren Drüsenhöfe stossen nicht nur paarweise ventralmedian aneinander, sondern es verschmelzen auch die hintereinander liegenden wenigstens in den mittleren Partien miteinander.

Innere Organisation. Dissepiment 5/6, 6/7 und 7/8 schwach verdickt, 8/9 fehlend, 9 10—13 14 schwach verdickt.

Darm: Ein verhältnismässig grosser Muskelmagen zwischen Dissepiment 7/8 und 9 10. Mitteldarm ohne Blindsäcke.

Exkretionsorgane: Mikronephridien, im Vorder- und Mittelkörper ventral-lateral einen dichten fein-zottigen Besatz, der dorsal spärlicher wird, bildend.

Vorderemännliche Geschlechtsorgane holoandrisch. Zwei Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment, anscheinend in Testikelblasen eingeschlossen (nicht deutlich erkannt!). Falls in der Tat Testikelblasen vorhanden sind, so sind die einer Seite vollständig voneinander getrennt, denn an einer Schnittserie durch den herauspräparierten vorderen männlichen Geschlechtsapparat sieht man das Dissepiment 10 11 ohne Lücke zwischen den beiden Samentrichtern einer Seite ausgespannt. Der Hoden des zweiten Paares im 11. Segment sitzt an der Hinterseite dieses Dissepiments 11/12 genau an der Stelle, an deren Vorderseite der Samentrichter des vorderen Paares im 10. Segment angeheftet ist.

Zwei Paar grosse, aus vielen Teilstücken bestehende Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein.

Prostaten fehlen gänzlich.

Samentaschen (Taf. VIII Fig. 64): Ampulle länglich birnförmig. Ausführung nicht scharf von der Ampulle abgesetzt, kurz und eng. In das distale Ende des Ausführungsganges mündet ein schlank birnförmiges Divertikel, das ungefähr halb so lang und etwa ein Drittel so dick wie die Ampulle ist.

B-Form mit männlichen Porophoren.

Äusseres. Männliche Poren auf kleinen papillenförmigen Porophoren am 18. Segment ungefähr $\frac{2}{3}$ des ganzen Körperumfanges voneinander entfernt.

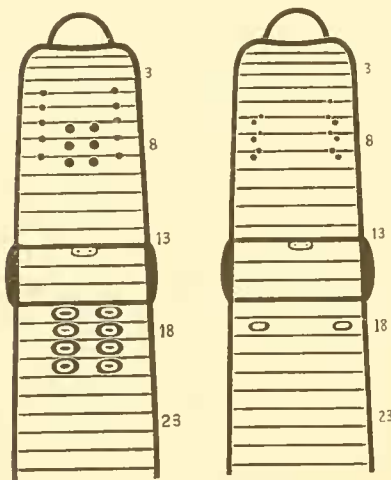


Fig. V.

Pheretima speiseri n. sp. (schematisch).

A: A-Form, ohne männliche Porophoren.

B: B-Form, mit männlichen Porophoren.

Samentaschen-Poren (? 3 oder) 4 Paar, auf Intersegmentalfurche (? 6.7 oder) 5.6–8.9, ungefähr in den Borstenlinien *c*.

Akzessorische Pubertätsorgane (Textf. V B) nur einerlei Art, 3 Paar winzige Papillen vorn am 7., 8. und 9. Segment ungefähr in den Borstenlinien *f*, also etwas weiter lateral als die Samentaschen-Poren, viel weiter lateral als die entsprechenden Papillen bei der A-Form.

Im übrigen wie die A-Form.

Innere Organisation. Prostaten wohl ausgebildet, wenn auch ziemlich klein; Drüsenteil platt, herzförmig, nur wenig über die Grenzen des 18. Segments hinausragend, oberflächlich körnelig, aus annähernd gleichgrossen winzigen Teilstücken bestehend. Ausführungsgang ziemlich dünn, ungefähr so lang wie der Drüsenteil, aus dessen medialem Ausschnitt er hervorgeht, gerade gestreckt, direkt, d. h. ohne Vermittlung einer Kopulationstasche, ausmündend.

Samentaschen anscheinend verkümmert, einfach birnförmig, kleiner als bei der A-Form, ohne Divertikel.

Im übrigen wie die A-Form.

Bemerkungen: *Ph. speiscri* ist eine Pygmäe unter ihren Gattungsgenossen. Ob diese Art auf den Neu-Hebriden endemisch sei, erscheint mir fraglich. Als Pygmäenform mag sie auf anderen Inseln des malayischen Gebiets leicht übersehen worden sein, ganz abgesehen davon, dass ja die Oligochäten vieler malayischer Inseln noch gar nicht oder nur ungenügend gesammelt worden sind. Erschwerend für die Annahme der endemischen Natur der Vorkommnisse ist jedenfalls der Umstand, dass diese Art auf zwei verschiedenen Inseln der Neu-Hebriden vorkommt.

31. *Pheretima sedgwicki* (Benham).

Textfig. VI.

1897, *Perichaeta sedgwickii*. Benham, New Species of Perichaeta from New Britain and elsewhere; with some Remarks on certain Diagnostic Characters of the Genus.

In: Journ. Linn. Soc., Zool. XXVI, p. 210, Pl. XV Fig. 2a–f.

1899, *Perichaeta sedgwickii*, Beddard, On a Collection of Earthworms from New Britain, the Solomon Islands, the New Hebrides, and the Loyalty Islands. In: WILLEY. Zool. Res. II, Cambridge, p. 183, Pl. XXI Fig. 3.

1899, *Perichaeta godeffroyi*. Michaelsen, Terricolen von verschiedenen Gebieten der Erde. In: Nat. Mus. Hamburg, XVI, p. 17.

1900, *Perichaeta godeffroyi* + *P. sedgwicki*. Michaelsen, Oligochaeta. In: Tierreich, X, p. 268, 302.

1900, *Amyntas sedgwicki* + *A. godeffroyi*, Beddard, A Revision of the Earthworms of the Genus Amyntas (Perichaeta). In: P. Zool. Soc. London, 1900, p. 641, 647.

1905, *Pheretima sedgwicki* + var. *ablata* + *Ph. godeffroyi*. Ude, Terricole Oligochäten von den Inseln der Südsee und von verschiedenen anderen Gebieten. In: Zeitschr. wiss. Zool., LXXXIII, p. 451, Textf. 6.

Fundangabe: NEU-HEBRIDEN, Malo [var. *typica*], Dr. F. SPEISER leg. XI. 1911.

Weitere Verbreitung: Neu-Pommern, Blanche Bay [var. *typica*] (nach BENHAM); Ralum [var. *typica*] (nach UDE); Fidji-Inseln [var. *godeffroyi*] (nach MICHAELSEN); Tonga-Inseln, Niuafo [var. *godeffroyi*] (nach UDE); Samoa, Süd-Sawaii, Upolu, Lanutu [var. *godeffroyi*] (nach UDE).

Bemerkungen: Die zur Untersuchung vorliegende Sammlung enthält ein einziges Stück der var. *typica* dieser Art von der Neu-Hebriden-Insel Malo. Dieses Stück ist dadurch ausgezeichnet, dass es nur postelittale Pubertätsfeldchen besitzt (Textf. VI), und zwar 3 Paar in den Linien der ♂ Porophoren hinten am 16., 17. und 19. Segment und einseitig je 1 (die Hälfte eines Paares) weiter medial vorn am 17. und 19. Segment, ausserdem noch die 2 Paar halbmondförmigen Pubertätsgrübchen dicht hinter und vor den ♂ Porophoren. Die 3 Paar Samen-Poren sind deutlich erkennbar.

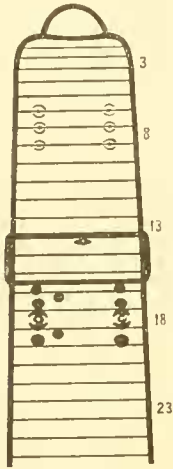


Fig. VI.
Pheretima sedgwicki
(BENH.) (schematisch)
(von Malo).

In die Synonymie-Liste der *Ph. sedgwicki* habe ich auch *Ph. godeffroyi* Mich. eingefügt, die, wie eine Nachuntersuchung des Originalstückes zeigt, mit der var. *ablata* Ude identisch ist. Schon UDE (l. c., p. 455) wies auf die nahe Verwandtschaft meiner Art mit *Ph. sedgwicki* hin, zog jedoch aus dieser Erkenntnis nicht die Folgerung, dass diese Arten identisch seien. Auch das Originalstück von *Ph. godeffroyi* besitzt nur einen einzigen unpaarigen, ventralmedianen Darmblindsack. Welchem Segment derselbe angehört, lässt sich nicht feststellen, da der Mitteldarm gleich nach der Eröffnung des Tieres herausgenommen worden ist. Dass er aber ventral liegt, lässt sich auch jetzt noch erkennen, da ihm das Bauchgefäss noch anhaftet. Dass mir die unpaarige Natur des Darmblindsackes bei der ersten Untersuchung entging, ein recht grober Irrtum, mag darauf beruhen, dass ich nach Besichtigung des Darmblindsackes unterliess, das herauspräparierte Darmstück auch auf der anderen Seite zu untersuchen. Übrigens habe ich nicht angegeben, dass die Darmblindsäcke „lateral“ seien.

Da diese Form mit 2 Paar Samentaschen auf den drei Inselgruppen Fidji-Inseln, Samoa- und Tonga-Inseln auftritt, so darf wohl angenommen werden, dass es sich um eine feste Form, der Varietätsrang zukommt, handelt. Sie hat die Bezeichnung *Pheretima sedgwicki* (Benh.) var. *godeffroyi* (Mich.) zu führen.

32. *Pheretima taitensis* (Grube).

Textfig. VII, A—E.

- 1868, *Perichaeta taitensis* (part., Exempl. mit 2 Paar Samentaschen), Grube, Anneliden.
In: [Reise der österr. Fregatte „Novara“, zool. Teil, II] Verh. Ges. Wien, XVI,
[auch in: Reise der österr. Fregatte „Novara“, zool. Teil, II], p. 180.
- 1887, *Perichaeta upoluensis*, Beddard, Observations on the Structural Characters of
certain new or little known Earthworms. In: Proc. R. Soc. Edinburgh, XIV,
p. 174, Pl. V figs. 11, 12.
- 1891, *Perichaeta grubei*, Rosa, Die exotischen Terricolen des k. k. naturhistorischen Hof-
museums. In: Ann. Hofmus. Wien, VI, p. 395, XIII Fig. 4a, 4b.
- 1898, *Perichaeta recta*, Rosa, On some new Earthworms in the British Museum. In:
Ann. Mag. Nat. Hist., (7) II, p. 284, Pl. IX figs. 8—10.
- 1899, *Perichaeta upoluensis* + *P. esafatae*, Beddard, On a Collection of Earthworms from
New Britain the Salomon Islands, the New Hebrides, and Loyalty Islands. In:
Willey, Zool. Results, II, p. 185, Pl. XXI figs. 2, 7, 8, p. 187.
- 1900, *Pheretima esafatae* + *Ph. recta* + *Ph. taitensis* + *Ph. upoluensis*, Michaelsen, Oligo-
chaeta. In: Tierreich, X, p. 264, 298, 308, 310.
- Amyntas upoluensis* + *A. esafatae* + *A. taitensis*. Beddard, A Revision of the Earth-
worms of the Genus Amyntas. In: P. Zool. Soc. London, 1900, p. 630, 632, 650.
- 1905, *Pheretima recta* + *Ph. upoluensis*, Ude, Terricole Oligochäten von den Inseln der
Südsee und von verschiedenen anderen Gebieten der Erde. In: Zeitsch. wiss.
Zool., LXXXIII, p. 431, Textf. 1, p. 434.

Fundangaben: LOYALTY-INSELN, Maré, Netché, 25. XI. 1911; Ro, 16. XII. 1911;
Lifou, Quépénéé, 25. VIII. 1912; Ouvéa, Fayaoué, 13. V. 1912. NEU-HEBRIDEN, Aragh
oder Pentecost, Dr. SPEISER leg. VIII, 1911; Ambrym, Dr. SPEISER leg. XI. 1911;
Malo, Dr. F. SPEISER leg. XI. 1911. BANKS-INSELN, Vanua Lava, Dr. SPEISER leg.
XI. 1911.

Weitere Verbreitung: Hermit-Insel Maronn, N. von Neu-Guinea (nach Stücken
aus dem Naturhist. Mus. zu Hamburg, ges. von HANS SCHIPMANN); Neu-Hebriden,
Esafate (nach BEDDARD); Tonga-Inseln, Niuafo (nach UDE); Marschall-Inseln, Jaluit (nach
UDE sowie nach Stücken aus dem Naturhist. Mus. zu Hamburg, ges. von BUCK);
Gesellschafts-Inseln (Tahiti), (nach GRUBE).

Bemerkungen: Mir liegen mehr als 50 Exemplare zur Untersuchung vor. Dieses
reiche Material setzt mich in den Stand, die Variationsweise in der Zahl und Anordnung
der akzessorischen Pubertätsorgane festzustellen, die in der Tat so bedeutend
ist, dass die extremen Formen leicht als verschiedene Arten angesehen werden konnten,
wie es tatsächlich geschehen ist. Es stehen sich hauptsächlich zwei Anordnungs-
Charaktere gegenüber, die ich als *upoluensis*-Anordnung Textf. VII A) und als *esafatae*-

Anordnung bezeichnen möchte. Diese Anordnungsweisen sind aber verhältnismässig selten rein ausgebildet, bei den vorliegenden Stücken die *upoluensis*-Anordnung (Textf. VII A) nur etwa 4 mal, die *esafatae*-Anordnung (Textf. VII E) etwa 12 mal. Die überwiegende Mehrzahl der Stücke stellten die verschiedensten Kombinationen dieser beiden Anordnungsweisen dar (Textf. VII B-D). Eine Sonderung der Formen nach diesen beiden Anordnungsweisen ist demnach nicht möglich. Selbst als Lokalrassen können sie nicht unterschieden werden. Wenn auch unter den Tieren von einem Fundort häufig eine der beiden Anordnungsweisen überwiegt (so bei dem Material von den Loyalty-Inseln die *upoluensis*-Anordnung, bei dem Material von den Neu-Hebriden die *esafatae*-Anordnung), so kommen doch in allen reicheren Ausbeuten stets auch Kombinationen mit

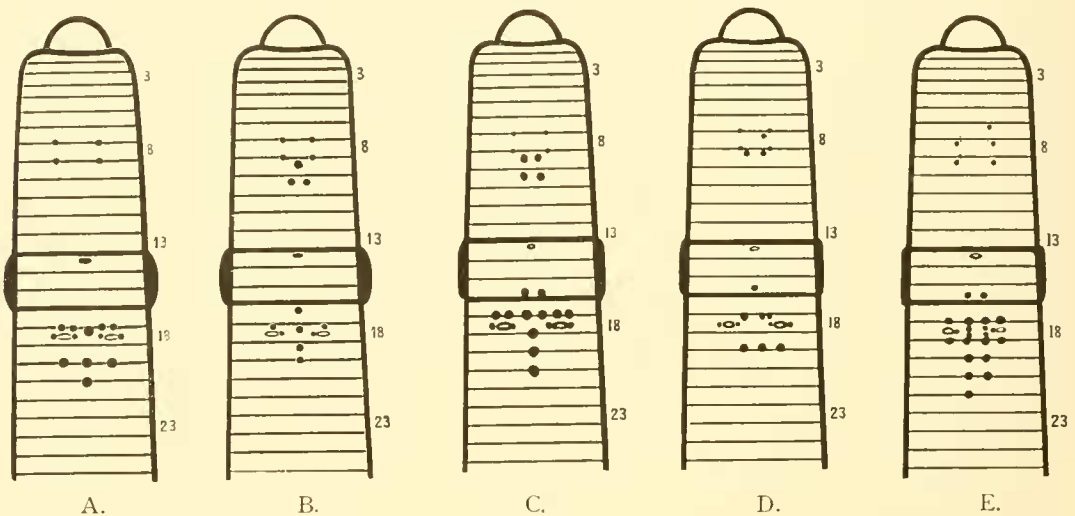


Fig. 6.

Pheretima taitensis (Grube) (schematisch).

A: *upoluensis*-Anordnung rein, B: *upoluensis*-Anordnung vorherrschend, C: *upoluensis* und *esafatae*-Anordnung sich die Wage haltend, D: *esafatae*-Anordnung vorherrschend, E: *esafatae*-Anordnung rein (Exempl. A-D von Vanua Lava, Exempl. E von Ambrym).

der nicht-herrschenden Anordnungsweise vor. Nur kleine, aus einzelnen oder sehr wenigen Stücken bestehende Ausbeuten zeigen diese oder jene Anordnungsweise rein ausgeprägt, und darauf beruht es, dass mehrere Arten nach diesen Anordnungsweisen aufgestellt werden könnten.

Die *upoluensis*-Anordnung (rein in Textf. VII A, graduell zurücktretend in Textf. VII B-D) ist dadurch charakterisiert, dass eine mehr oder weniger grosse Zahl von Segmenten im Bereich der Samentaschen-Poren und der männlichen Poren mit kleinen unpaarigen, ventralmedianen Pubertätspapillen ausgestattet sind; dazu kommen postclitellial vielfach noch paarige ventral-laterale Papillen, zumal in nächster Umgebung der männlichen Poren. Bei der *esafatae*-Anordnung (rein in Textf. VII E, graduell zurück-

tretend in Textf. VII D-B) sind die ventralmedianen Papillen durch je ein Paar nicht weit voneinander stehenden Papillen ersetzt. Auch hier kommen ausser den (hier paarigen) ventralen Papillen noch ventral-laterale Papillen, besonders in nächster Umgebung der männlichen Poren, vor. Bei beiden Anordnungsweisen können auch die ventral-lateralen Papillen durch je ein Paar dicht nebeneinander stehender Papillen ersetzt werden, so dass im Maximum 6 Papillen in einer Querreihe vorkommen können, 2 ventrale und jederseits 2 ventral-laterale. Nur bei wenigen Exemplaren fehlen die ventralen Papillen ganz, oder richtiger, sind derartige Papillen äusserlich nicht erkennbar. Bei 2 Stücken fand ich bei äusserer Untersuchung nur je eine kleine undeutliche Papille medial an den männlichen Poren, bei der Untersuchung der inneren Organisation jedoch ein Paar kleine, in die Leibeshöhle hineinragende kreisförmige Drüsenpolster etwas hinter der Zone der männlichen Poren und etwas medial von denselben, zweifellos einem äusserlich nicht deutlich ausgeprägten Papillen-Paar entsprechend. Diesem Minimum (2 Porophoren-Papillen und undeutliche ventrale Papillen) bei einem Stück von Fayaoué und einem von Vanua Lava steht als Maximum bei einem Stück von Ambrym (Textf. VII E) die Ausstattung mit 26 Papillen gegenüber. Zwischen beiden Extremen sind die verschiedensten Zwischenstufen vertreten. Man kann zunächst zwei verschiedene Papillengruppen unterscheiden, die Gruppe der vorderen im Bereich der Samentaschen-Poren und die Gruppe der hinteren im Bereich der männlichen Poren. Die der vorderen Gruppe sind lediglich ventrale Papillen, entweder unpaarige ventral-mediane oder an deren Stelle je ein Paar ziemlich dicht nebeneinander und neben der ventralen Medianlinie stehend. Diese vorderen Papillen stehen in der Regel an der vorderen Partie ihres Segments, meist am 9. und 10. oder am 8. und 9. Segment oder an einem dieser Segmente. Bei einem Stück fand sich ausser 2 Paaren am 8. und 9. Segment eine einseitige Papille vorn am 7., bei einem anderen eine ventralmediane hinten (nicht vorn) am 10. Segment, und schliesslich fand sich ein Stück mit der abnorm grossen Zahl von 8 vorderen Papillen am 6.—10. Segment, jedoch die überzähligen vorderen am 6.—8. Segment in der hinteren Zone ihres Segments. Nicht selten fehlen die Papillen der vorderen Gruppe ganz (Textf. VII A). Bei den Papillen der hinteren Gruppe kann man ventrale und ventrallaterale unterscheiden. Die ventralen, in der Regel in der hinteren Zone ihres Segments oder an dessen Hinterrand, wenn nicht auf der Intersegmentalfurche gelegen, beginnen sehr häufig schon am 16. Segment bzw. auf Intersegmentalfurche 16/17, und ihre Reihe geht meist bis Intersegmentalfurche 19/20 oder 20/21, selten bis 21/22 nach hinten. Unter den ventrallateralen Papillen oder Papillenpaaren kann man solche unterscheiden, die sich eng an den männlichen Porus anschmiegen (je 1 bis 3) und solche, die unabhängig von den männlichen Poren sind. Die Anzahl der letzteren ist stets gering. Sie sind in der Regel auf das 17. und 18. Segment beschränkt und treten seltener noch am 19. Segment bzw. auf Intersegmentalfurche 19/20 auf, nur ausnahmsweise (bei einem einzigen Stück) auch auf Intersegmentalfurche 20/21 und 21/22.

Die Synonymie-Verhältnisse dieser Art bedürfen noch einer Erörterung. Ich habe auf Grund der sich auf die äusseren Charaktere beschränkenden, aber durchaus genügenden Beschreibung ROSA'S von *Perichaeta grubei* (= *P. taitensis* Grube part.) diese alte Art mit der mehrfach beschriebenen *Pheretima upoluensis* (Bedd.) oder *Ph. recta* (Rosa) vereint. In allen wesentlichen Charakteren, darunter sehr bedeutsamen, findet sich Übereinstimmung. Das Originalstück von *Perichaeta taitensis* Grube ist eine Form, wie sie in ähnlicher Weise mehrfach unter meinem Material auftrat, eine Form, bei der die an die männlichen Poren angelehnten Papillen auf je eine einzige und die ventralen auf ein einziges Paar beschränkt sind (*csafatae*-Anordnung). Von besonderer Bedeutung für diese Art ist die Lage der Samentaschen-Poren und der männlichen Poren. Die Samentaschen-Poren liegen bei dieser Art nämlich auffallenderweise der ventralen Medianlinie näher, als die männlichen Poren. Bei einem gut ausgespannten Hautpräparat fand sich, dass die Samentaschen-Poren eines Paares ca. $\frac{1}{7}$ des ganzen Körperrumfanges voneinander entfernt liegen, die männlichen Poren dagegen ca. $\frac{1}{5}$. In situ, bei nicht ausgebreiteter Haut, pflegen die männlichen Poren einander etwas näher zu stehen, da in diesem Zustande die Partie zwischen ihnen etwas eingesenkt ist. Diesen Befunden entspricht durchaus die Beschreibung und Abbildung ROSA'S von *Perichaeta grubei* (l. c. 1891). Eine genügende Übereinstimmung herrscht auch in Hinsicht der Borstenzahlen. ROSA zählte zwar „in der Region der Samentaschen . . . ungefähr 60“, während BEDDARD am 10. und UDE am 8. Segment deren nur 46 fanden. Auch ich fand bei einigen wenigen Stücken, an denen ich die mühselige Arbeit des Borstenzählens unternahm, ungefähr 46 am 8. Segment. Es liegt hier zweifellos eine geringe Variabilität vor; das mag schon daraus ersehen werden, dass UDE am 9. Segment seines Untersuchungsobjektes schon 56 Borsten zählte. Vielleicht dürfen wir das „ungefähr“ in ROSA'S Angabe auch etwas weit fassen. Da die Zugehörigkeit meines Materials zu *Ph. upoluensis* bzw. *Ph. recta* zweifellos ist, so ist auch die Zusammengehörigkeit dieser letzteren mit *Perichaeta taitensis* hiermit nachgewiesen.

Auch das Originalstück von *Perichaeta csafatae* ist zweifellos nichts anderes als eine *Pheretima taitensis*, bei der die unpaarigen ventralmedianen Papillen sämtlich durch Papillen-Paare ersetzt sind (*csafatae*-Anordnung). Die übrigen Angaben über *Perichaeta csafatae* stimmen im wesentlichen mit den Eigenschaften der *Pheretima taitensis* zusammen. Dass der Drüsenteil der Prostaten bei dem Original von *Perichaeta csafatae* etwas kleiner und kompakter ist als gewöhnlich bei *Pheretima taitensis*, ist zweifellos ohne wesentliche Bedeutung.

UDE (l. c. 1905) will auf Grund geringer Unterschiede in der Organisation der Testikelblasen ROSA'S *Perichaeta recta* von BEDDARD'S *P. upoluensis* gesondert halten. Das erscheint mir durchaus nicht zu rechtfertigen. Falls hier tatsächlich ein Organisationsunterschied vorliegt, so könnte man doch höchstens von einer Variabilität in dieser Organisation reden. Dass eine gewisse Variabilität in der Ausbildung der vorderen männlichen Geschlechtsorgane herrscht, wird schon dadurch wahrscheinlich gemacht,

dass dieses Organsystem bei einem durch eine Schnittserie von mir genau untersuchten Stück rechts und links etwas verschieden beschaffen ist. Es bedarf aber zur Erklärung der BEDDARD-UDE'schen Unterschiede gar nicht der Annahme einer besonderen Variabilität. Es mag sich hier nur um verschiedene Auffassung und Erklärung einer und derselben Bildung handeln. Die Untersuchung der von mir angefertigten Schnittserie ergab folgendes: Zwei Paar annähernd kugelige Testikelblasen liegen ventral im 10. und 11. Segment. Die Testikelblasen gehen, das Dissepiment 10 11 und 11 12 durchbrechend, in je einen Samensack über. Die Samensäcke ragen in das 11. und 12. Segment hinein. Die Testikelblasen des zweiten Paares nehmen die ganze Länge des 11. Segments ein und stossen vorn an die Hinterseite der vorderen Testikelblasen und an die untere Partie der vorderen Samensäcke an. Es findet hierbei jedoch nicht nur eine Berührung, sondern eine feste Verwachsung der umhüllenden Häute der Testikelblasen und Samensäcke statt, so dass diese verschiedenen Teile des männlichen Geschlechtsapparates, obwohl tatsächlich in einen vorderen und einen hinteren Teil gesondert, innig verwachsen erscheinen. Die vordere und die hintere Testikelblase stehen nicht miteinander in Kommunikation, sondern sind unten durch das Dissepiment 10 11 von einander gesondert. Weiter oben schiebt sich der vordere Samensack zwischen die beiden Testikelblasen, mit deren vorderer er in offener Kommunikation steht, während er mit der hinteren nur durch seine Wandung verwachsen ist. Es macht demnach bei Betrachtung des Apparats „in situ“ den Eindruck, als entsprängen die vorderen Samensäcke aus dem vorderen Teil, die hinteren Samensäcke aus dem hinteren Teil von einem Paar länglicher Testikelblasen, die durch eine starke Einschnürung am Ansatz des Dissepiments 10 11 unvollkommen zweigeteilt sind. Es lässt sich demnach die BEDDARD'sche wie die UDE'sche Darstellung mit diesem Befund in Harmonie bringen. Auch die Apparate der beiden Seiten stehen nicht miteinander in Kommunikation, wenngleich die Wandungen der Testikelblasen durch Bindegewebsmassen miteinander in Verbindung gesetzt sind. Die Hoden sitzen ziemlich hoch an der Vorderwand der Testikelblasen. Die Samentrichter des hinteren Paares liegen bei dem näher untersuchten Stück ganz in den hinteren Testikelblasen. Die Samentrichter des vorderen Paares lagen dagegen zum Teil in der vorderen Testikelblase, zum Teil in der Basalpartie des mit dieser Testikelblase kommunizierenden Samensackes. Es findet sich hier also die erste Spur einer Verschiebung bzw. einer Zusammenziehung der Apparate beider Paare. Bemerkenswert ist, dass diese Verschiebung rechts und links verschieden stark ausgeführt ist, insofern rechts der vordere Samentrichter nur eine kleine Falte nach hinten durch die Kommunikationsöffnung hindurch in den betreffenden Samensack hineinschiebt, während der linksseitige vordere Samentrichter fast ganz im Basalteil des vorderen Samensackes und nur mit seiner distalen Partie noch in der Testikelblase liegt. Die Samenleiter entspringen an der Ventralseite der Testikelblasen aus den Samentrichtern.

33. *Pheretima heterochaeta* (Mich.).

Syn. u. Lit. siehe unter:

1900, *Amyntas heterochaetus*, Beddard, A Revision of the Earthworms of the Genus *Amyntas*. In: P. Zool. Soc. London, 1900, p. 622.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN, Station am Coné-Fluss, 18. VIII. 1911; Tiouacatal, 23. VIII. 1911; zwischen Coula und Boréaré, ca. 250 m, Wald, 6 II. 1912; Canala, 17. X. 1911; La Foa, 16. I. 1912.

Bemerkungen: Diese durch Verschleppung nahezu kosmopolitische Art ist zweifellos nicht in Neu-Caledonien endemisch. Sie ist durch etwa 20 Exemplare in der vorliegenden Ausbeute vertreten. Bemerkenswert ist, dass bei 4 näher untersuchten Stücken von verschiedenen Fundorten ein Prostata-Drüsenteil nicht zur Entwicklung gekommen ist, sondern nur die Prostata-Ausführgänge, während ein fünftes Stück einseitig einen sehr kleinen Prostata-Drüsenteil aufwies, an der anderen Seite jedoch auch nur einen Ausführgang. Diese Rückbildung der Prostaten ist schon mehrfach bei Angehörigen dieser Art beobachtet worden.

34. *Pheretima posthuma* (L. Vaill.).

Lit. u. Syn. siehe unter:

1900, *Amyntas posthumus*, Beddard, A Revision of the Earthworms of the Genus *Amyntas* (*Perichaeta*). In: P. Zool. Soc. London, 1900, p. 641.

Fundangaben: NEU-HEBRIDEN, Malo, Dr. F. SPEISER leg. XI. 1911. SANTA CRUZ-INSELN, Santa Cruz, Dr. F. SPEISER leg. 1912.

Bemerkungen: Eine im indo-malayischen Gebiet überall auftretende, auch nach Inseln des Atlantischen Ozeans und nach Europa verschleppte Art, die nicht als endemisch in den hier angegebenen Fundorten angesehen werden darf.

35. *Pheretima rodericensis* (Grube).

Syn. u. Lit. siehe unter:

1900, *Pheretima rodericensis*, Michaelsen, *Oligochaeta*. In: Tierreich, X, p. 299.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN, Oubatche, 18. u. 25. III. 1911 u. 3. u. 12. IV. 1911; Umgebung von Hienghiène, 7. VI. 1911; Negropo-Tal, 3. III. 1912; Canala, 6. I. 1912; Umgebung von Nouméa, 9. IV. 1912; Prony, 1. IV. 1912.

Bemerkungen: Vorliegend etwa 90 Exemplare dieser durch Verschleppung in den Tropen nahezu cirkummundan gewordenen Art. Viele der vorliegenden Stücke besitzen nur ein einziges Paar der beiden akzessorischen Pubertätspolster, und zwar das hintere, auf Intersegmentalfurche 18/19. Bemerkenswert erscheint mir der Umstand, dass diese Sonderform an gewissen Fundstellen so sehr vorherrscht. So gehören von den 22 Stücken von Oubatche 21 dieser Form an, während andererseits in

der Ausbeute von Canala die normale Form mit 2 Paar akzessorischen Pubertätspolstern auf Intersegmentalfurche 17/18 und 18/19 jener Reduktionsform die Wage hält. Erwähnenswert ist ein Stück von Canala, das 3 Paare derartiger Organe besitzt, und zwar nicht nur die normalen auf 17/18 und 18/19, sondern noch ein überzähliges auf 19/20.

36. *Pheretima montana* (Kinb.).

Syn. u. Lit. siehe unter:

1900, *Amynta montanus*. F. E. Beddard, A Revision of the Earthworms of the Genus *Amyntas*. In: P. Zool. Soc. London, 1900, p. 610.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN, Tchalabel, 3. V. 1911; Umgebung von Hienghiène, 7. VI. 1911; Coné, 4. VIII. 1911; Yaté, 24. III. 1912. LOYALTY-INSELN, Maré, Netché, 20. und 25. XI. 1911; Lifou, Quépénéé, 25. IV. 1912; Nathalo, 1. V. 1912. NEU-HEBRIDEN, Malekula, Dr. SPEISER leg. V. 1911; Ambrym, Dr. SPEISER leg. VI. 1911; BANKS-INSELN (N. v. d. Neu-Hebriden), Vanua Lava, Dr. SPEISER leg. XI. 1911.

Bemerkungen: Vorliegend etwa 100 Exemplare dieser durch den grössten Teil des malayischen Archipels und über viele Inseln der Südsee verbreiteten, zweifellos durch den Menschen verschleppten Art.

Subfam. Trigastriinae.

Gen. *Dichogaster* Bedd.

37. *Dichogaster bolau*i (Mich.).

Syn. u. Lit. siehe unter:

1900, *Dichogaster bolau*i, Michaelsen, Oligochaeta. In: Tierreich, X, p. 340.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN, Coné, 8. IV. 1911 u. 4. VIII. 1911; Station am Fluss bei Coné, 18. VIII. 1911; Canala, 17. X. 1911. LOYALTY-INSELN, Maré, Netché, 20. u. 25. XI. 1911; Raoua, 21. XI. 1911; Lifou, Quépénéé, 25. IV. 1911; Nathalo, 1. V. 1912. NEU-HEBRIDEN, Malo, Dr. F. SPEISER leg. XI. 1911.

Bemerkungen: Vorliegend zahlreiche Exemplare dieser kleinen Art, die durch Verschleppung in den wärmeren Erdgebieten cirkummundan geworden ist. Die Stücke von der Station am Fluss bei Coné sind mit einer Farben-Angabe über die lebenden Tiere versehen: Vorder-Ende „rosarot“.

38. *Dichogaster modiglianii* (Rosa).

Syn. u. Lit. siehe unter:

1900, *Dichogaster modiglianii*, Michaelsen, Oligochaeta. In: Tierreich, X, p. 346.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN, Oubatche, 18. III. 1911 (3 Exemplare). BANKS-INSELN, Vanua Lava, Dr. F. SPEISER leg. XII. 1911. NEU-HEBRIDEN, Aoba, Dr. F. SPEISER leg. X. 1911.

Bemerkungen: Wie *D. bolau* eine in den Tropen weit verschleppte Art, die sicherlich nicht endemisch in Neu-Caledonien ist.

39. *Dichogaster affinis* (Mich.).

Syn. u. Lit siehe unter:

1900, *Dichogaster affinis*, Michaelsen, Oligochaeta. In: Tierreich, X, p. 345.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN, Oubatche, 3. IV. 1911 (3 Exemplare).

Bemerkungen: Wie *D. bolau* und *D. modiglianii*, eine in den Tropen weit verschleppte, zweifellos auch in Neu-Caledonien durch den Menschen eingeführte Art.

40. *Dichogaster damonis* (Bedd., var.?).

(Tafel VIII, Fig. 62.)

Lit. der Art:

1888, *Dichogaster damonis*. Beddard, On certain points in the structure of Urochaeta, E. P., and Dichogaster, nov. gen., with further remarks on the Nephridia of Earthworms. In: Quart. Journ. micr. Sci., XXIX, p. 251, Pl. XXIII figs. 6—9, Pl. XXIV figs. 15—21.

Fundangabe: NEU-HEBRIDEN, Ambrym, Dr. F. SPEISER leg. VI. 1911.

Verbreitung der Art: Angeblich Fidji-Inseln (nach BEDDARD).

Es liegt mir ein einziges halbreifes, gürtelloses *Dichogaster*-Exemplar zur Untersuchung vor, das zur Gruppe der *D. damonis* Bedd. gehört und dem Typus dieser Gruppe, eben jener *D. damonis*, zum mindesten sehr nahe steht. Ich habe kürzlich¹⁾ diese Gruppe, deren Urheimat zweifellos Tropisch-Ostafrika ist, einer eingehenderen Erörterung unterzogen. Zu dieser Gruppe gehören ausser *D. damonis* Bedd. noch *D. ufipana* Mich. (l. c. p. 149, Taf. XIX Fig. 11, Textfig. 1), *D. taborana* Mich. (l. c. p. 153, Taf. XIX Fig. 15, 16, Textfig. 2), *D. nyassana* Mich. (l. c. p. 154, Taf. XIX Fig. 17, Textfig. 3) und *D. frickei* Mich.²⁾ Diese letzten 4 Arten stammen sämtlich vom Innern des tropischen Ostafrikas (Nyassa-Land und inneres Deutsch-Ostafrika), und ich folgerte hieraus, dass auch die sehr nahe Verwandte *D. damonis* ursprünglich im tropischen Ostafrika beheimatet sei. Ich nahm an, dass sie, wie so viele kleinere *Dichogaster*-Arten, durch den Menschen nach den Fidji-(Viti)-Inseln verschleppt sei, wenn die durch Händler übermittelte Fundortsangabe überhaupt den Tatsachen entspräche. Der Zweifel an der Richtigkeit der Fundortsangabe wird nun durch den neuen sicheren Fund eines Tieres dieser Gruppe auf einer der Südsee-Inseln gehoben. An der peregrinen Natur dieser Tiere ist nicht zu zweifeln.

¹⁾ W. MICHAELSEN, Oligochäten vom tropischen und südlich subtropischen Afrika. In: Zoologica, Heft LXVII, p. 152 u. f.

²⁾ W. MICHAELSEN, Die Oligochäten des inneren Ostafrikas und ihre geographischen Beziehungen. In: Wiss. Ergebn. deutsch. Zentral-Afrika-Exp. 1907—1908, III, Zool. I, p. 35, Taf. I Fig. 13, 14.

Die Gruppe der *D. damonis* zeichnet sich dadurch aus, dass keine Samenrinnen gebildet werden, und dass die Prostaten ihrer Zahl und Anordnung nach schwanken, selbst innerhalb einer Art (bei *D. ufipana* z. B. 2 oder 3 Paar, im Bereich der Segmente 15—20 ausmündend, aber ein Paar stets im 17. Segment, l. c. p. 149—151). Schon bei jener Erörterung stellte ich es in Frage, ob bei *D. damonis*, von der nur 2 Exemplare zur Untersuchung vorlagen, die 3-Zahl der Prostaten-Paare und ihre Ausmündung an Segment 17, 18 und 19 konstant und für die Art charakteristisch sei. Es ist demnach ohne Belang für die Zuordnung des vorliegenden Stückes von *D. damonis*, dass es nur 2 Paar Prostaten im 17. und 19. Segment besitzt. Wie bei den Typen dieser Art sind die Prostaten des 19. Segments auch bei meinem Stück deutlich kleiner als die des 17. Segments.

Von grösserer Bedeutung für die Beziehung des vorliegenden Tieres zu *D. damonis* ist vielleicht die Gestalt der Samentaschen (Taf. VIII Fig. 62), die eher denen von *D. ufipana* gleichen. Die Gestalt der Samentaschen-Divertikel mag etwas variabel sein. Übrigens ist zu beachten, dass das kleine Nebendivertikel sich in gewisser Lage der Samentaschen so eng an das Hauptdivertikel anschmiegt, dass es leicht übersehen werden kann.

Was mich vor allem veranlasst, das Stück von Ambrym der *D. damonis* und nicht der *D. ufipana* zuzuordnen, ist die Borstenanordnung.

Ganz unwesentlich erscheint mir die geringere Grösse meines Stückes, zumal es sich offenbar um ein junges Tier handelt.

Ich stelle im folgenden die hauptsächlich in Betracht kommenden Charaktere des vorliegenden Stückes zusammen.

Äusseres. Dimensionen: Länge 28 mm, Dicke $2\frac{1}{2}$ —3 mm, Segmentzahl 90.

Borsten: In allen Körperregionen ventralmediane Borstendistanz annähernd gleich den mittleren lateralen, eher etwas kleiner ($aa \leq bc$).

Prostata-Poren 2 Paar, am 17. und 19. Segment.

Samenrinnen fehlen.

Samentaschen-Poren 1 Paar, auf Intersegmentalfurche 89.

Innere Organisation: Kalkdrüsen sämtlich voneinander gesondert, die des dritten Paares im 17. Segment kleiner als die des ersten und zweiten Paares im 15. und 16. Segment.

Exkretionsorgane: In den Segmenten des Mittelkörpers jederseits ungefähr 5 ziemlich unregelmässig gestellte Mikronephridien, die oberen grösser als die unteren.

Prostaten des 17. Segments grösser als die des 18. Segments, alle auf das Segment ihrer Ausmündung beschränkt.

Samentaschen: Ampulle länglich sackförmig, Ausführungsgang ungefähr halb so lang wie die Ampulle, eng. In das proximale Ende des Ausführungsganges mündet ein ziemlich grosses Divertikel ein, das mit einem kleineren Nebendivertikel ausgestattet ist. Das Hauptdivertikel ist unregelmässig geformt, sehr kurz- und eng-gestielt, bei

beiden Samentaschen des vorliegenden Stückes mit 6 kugeligen, prall gefüllten Samenkammerchen versehen. Diese Samenkammerchen verursachen schwache Vorwölbungen an der Oberfläche des Divertikels. Dicht neben dem Hauptdivertikel steht ein kleines Nebendivertikel, das ein einziges kugeliges Samenkammerchen enthält. Es macht den Eindruck, als sei dieses Nebendivertikel durch Abspaltung vom Hauptdivertikel entstanden. Derartige Nebendivertikel haben sich bei manchen Oligochäten als unbeständige Bildungen erwiesen. Ob sie bei der vorliegenden Art konstant vorkommen, muss dahingestellt bleiben, da nur ein Stück vorliegt. Von der Beantwortung dieser Frage hängt es ab, ob die vorliegende Form als Varietät von der typischen *D. damonis* abzusondern ist, oder nicht.

Subfam. Ocnerodrilinae.

Gen, *Kerria* Bedd.

41. *Kerria gunningi* (Mich.).

1913, *Kerria gunningi*. Michaelsen, Oligochäten vom tropischen und südlich subtropischen Afrika. In: Zoologica, Heft LXVIII, p. 32, Textfig. 8.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN, Oubatche, 25. III. 1811 (mehrere zum Teil geschlechtsreife Exemplare).

Bemerkungen: *Kerria gunningi*, bisher nur in Süd-Afrika, dem Hauptquartier der Unterfam. *Ocnerodrilinae*, gefunden, ist zweifellos nicht in Neu-Caledonien endemisch, ebensowenig, wie die früher ausserhalb des Gebietes endemischer *Ocnerodrilinae* gefundene *K. saltensis* Bedd. in New South Wales. Ich glaubte zunächst, wieder diese letztere, schon einmal in Verschleppungsvorkommnissen angetroffene Art vor mir zu haben. Eine nähere Untersuchung ergab jedoch, dass die neu-caledonische Form mit *K. gunningi* Mich. (bisher bei Pretoria in Transvaal und bei Howick und bei Durban in Natal gefunden) identifiziert werden müsse. Übrigens steht die *K. gunningi* der *K. saltensis* sehr nahe. Beide Arten gehören zu einer engeren *Kerria*-Gruppe, die hauptsächlich dadurch charakterisiert ist, dass die Samentaschen-Poren zwischen den Borstenlinien *b* und *c*. und zwar diesen letzteren deutlich näher, liegen. Zu dieser Gruppe gehören *K. saltensis* Bedd.¹⁾, *K. rosae* Bedd.²⁾ und *K. gunningi* Mich. (l. c.),

¹⁾ 1895 F. E. BEDDARD, Preliminary account of new Species of Earthworms belonging to the Hamburg Museum. In: P. Zool. Soc. London, 1895, p. 225. — 1896 F. E. BEDDARD, Naiden, Tubificiden und Terricolen. In: Erg. Hamburg. magalhaens. Sammlr., p. 42. — 1898 W. MICHAELSEN. Die Oligochäten der Sammlung Plate. In: Zool. Jahrb., Suppl. IV, p. 479.

²⁾ 1895 F. E. BEDDARD, Preliminary Account of new Species of Earthworms belonging to the Hamburg Museum. In: P. Zool. Soc. London, 1895, p. 224. — 1896 F. E. BEDDARD, Naiden, Tubificiden und Terricolen. In: Erg. Hamburg. magalhaens. Sammlr., p. 40.

vielleicht auch noch *K. garmani* Rosa¹⁾. Die Notwendigkeit, eine *Kerria* dieser Gruppe zu bestimmen, veranlasste mich, an der Hand des mir zugänglichen Materials (darunter Originale der meisten Arten) eine eingehende Nachprüfung dieser Gruppe vorzunehmen. Von der *K. garmani* liegt mir leider kein Material vor, und gerade bei dieser Art ist es zweifelhaft, ob sie überhaupt dieser Gruppe angehört. Nach der Schilderung ROSA'S (1895 II, p. 140) muss ich annehmen, dass die Samentaschen-Poren nicht eigentlich zwischen den Borstenlinien *b* und *c* liegen, sondern vielmehr medial an den Borstenlinien *c*. ROSA sagt: „Aperture delle spermateche visibili come pori posti al centro di piccoli dischi bianchi opache; questo centro è un pò interno alla linea delle setoli dorsali“. Aus der besonderen Angabe, dass das Zentrum der Samentaschen-Porophoren ein wenig unterhalb der Borstenlinie *cd* liegt, entnehme ich, dass diese Porophoren nicht im ganzen unterhalb der Borstenlinie *cd* liegen, sondern dorsalwärts zum mindesten an diese Borstenlinien heranreichen, sie aber wahrscheinlich etwas überragen. Demnach würden die Samentaschen-Poren bei *K. garmani* weiter dorsalwärts zu suchen sein als bei den anderen hier erwähnten Arten, bei denen sie ungefähr ein Viertel bis ein Drittel der mittleren lateralen Borstendistanzen von den Borstenlinien *c* entfernt liegen. Auch in anderer, übrigens ebenfalls etwas fraglicher Beziehung unterscheidet sich *K. garmani* von jenen drei Arten, nämlich in der Borsten-Anordnung. Bei den drei Arten *K. saltensis*, *K. rosae* und *K. gunningi* ist die dorsalmediale Borstendistanz deutlich kleiner als der halbe Körperumfang. (Nach Untersuchung an Originalstücken bei *K. saltensis* und *K. rosae* annähernd $dd = \frac{1}{3}u$, also ungefähr, wenn nicht genau, wie bei *K. gunningi*) und die Borstenlinien *cd* liegen bei diesen daher oberhalb der Seiten-Mittellinien. Bei *K. garmani* sollen die Borstenpaare *cd* „affatto laterali“ sein, also, falls meine Deutung dieses Ausdruckes richtig ist, tatsächlich lateral sein, d. h. in den lateralen Mittellinien liegen. Da es sich aber bei diesen beiden hier erörterten Organisationsverhältnissen nicht um positive Feststellungen, sondern um fragwürdige Deutung von nicht zahlenmässig genauen Angaben handelt, so bleibt die Zugehörigkeit der *K. garmani* zu der *K. saltensis*-Gruppe fraglich.

Die Unterschiede zwischen den Arten dieser kleinen Gruppe sind nur gering, wie ja den Arten dieser Gattung überhaupt markante Züge fehlen. Die Unterschiede beruhen auf der Gestalt der Samentaschen und der Prostaten und vielleicht auch auf der Lage der Prostata-Poren. Da sich diese geringen Unterschiede aber nach Untersuchung an mehreren (mindestens 3) Stücken als konstant erwiesen, so halte ich diese Arten gesondert.

Die Samentaschen von *K. gunningi* sind als schlauchförmig zu bezeichnen.

¹⁾ 1895 D. ROSA, Viaggio del dottor Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay, XV. Oligocheti Terricoli (Inclusi quelli raccolti nel Paraguay del Dr. Paul Jordan). In: Boll. Mus. Torino, X, nr. 204, p. 2. — 1895 II D. ROSA, Contributo allo studio dei Terricoli Neotropicali. In: Mem. Acc. Torino, (2) XLV., p. 139, Tav. Fig. 14. und 15.

Sie sind proximal nicht, oder wenigstens nicht deutlich, angeschwollen. Ihre proximalen zwei Drittel sind dünnwandig und stellen den Samenraum dar. Distalwärts verdickt sich die Wandung allmählich, ohne jedoch sofort die Natur eines von der Ampulle wesensverschiedenen Ausführanges anzunehmen. Nur das äusserste, fast ganz in der Leibeswand verborgene distale Ende besitzt eine dicke Muskelschicht und ist als muskulöser Ausführang zu bezeichnen. Auch bei *K. rosae* bildet der muskulöse Ausführang nur das äusserste distale Ende der Samentasche. Die sich an diesen Ausführang anschliessende Ampulle erweitert sich sofort zu einem dick-birnförmigen Gebilde. Etwas anders liegen die Verhältnisse bei *K. saltensis*. Bei dieser Art bestehen die Samentaschen „aus einem dickwandigen Gang und einem dünnwandigen Sack, der mit Sperma gefüllt ist. Die Länge der beiden Samentaschen-Abteilungen ist ungefähr die gleiche. Das Epithel, welches den als Gang anzusehenden Teil des Organs auskleidet, ist in Falten gelegt, während der sackförmige Teil keine Falten aufweist“. (l. c. BEDDARD 1896, p. 43). Aus dieser Schilderung, die ich nach Untersuchung mehrerer Stücke im wesentlichen als zutreffend bezeichnen muss, könnte man schliessen, dass bei *K. saltensis* der Ausführang ungefähr so lang wie die Ampulle sei, und so stellte ich die Verhältnisse in der Diagnose dieser Art (Tierreich, X, p. 372) auch dar. Die Untersuchung zeigte aber, dass der „dickwandige Gang“ [bzw. „the thick-walled duct“, l. c. 1895, p. 226] nicht eigentlich dem Ausführang der Samentaschen anderer Oligochäten gleichgestellt werden kann, denn in seiner proximalen Hälfte bewahrt er noch ganz den Charakter der Ampulle, wenn auch seine Wandung etwas dicker ist. Das Lumen ist in der proximalen Hälfte des sog. „dickwandigen Ganges“ immer noch ziemlich beträchtlich weit und verengt sich erst in der distalen Hälfte des Ganges, und hier beginnt auch erst die stärkere Muskulatur, die dem betreffenden Organteil den Charakter eines eigentlichen Ausführanges erteilt. Also auch bei *K. saltensis* ist der „muskulöse Ausführang“ viel kürzer als die Ampulle, wenn auch etwas länger als bei *K. saltensis*, wo er verhältnismässig stark und kurz ist, und als bei *K. gunningi*, wo er verhältnismässig schwach und kurz ist. Die Anschwellung der proximalen zwei Drittel der Ampulle fand sich bei allen näher untersuchten Stücken von *K. saltensis*. Bei *K. garmani* sind die Samentaschen wie bei *K. gunningi* schlauchförmig, aber spiralig gedreht, während sie bei *K. gunningi* höchstens in der distalen Hälfte bogenförmig gekrümmt oder im ganzen unregelmässig verbogen sind. Den Beginn einer Einrollung findet man übrigens auch häufig an den Samentaschen von *K. saltensis*; doch betrifft die Einrollung hier die distale engere Hälfte der Samentasche, wenn sie überhaupt angedeutet ist.

In der Gestaltung der Prostaten unterscheidet sich *K. gunningi* von allen anderen Arten dieser Gruppe, insofern bei ihr die Prostaten sehr klein und meist ganz auf das Segment ihrer Ausmündung beschränkt sind (Nur in einem Falle schien einseitig eine Prostata des 19. Segments in das 20. Segment hineinzuragen), während sie bei den anderen Arten durch eine mehr oder weniger grosse Zahl von Segmenten nach hinten ragen (z. B. bei *K. saltensis* bis ins 25. oder 28. Segment, bei *K. garmani*

nach ROSA bis ins 28. Segment, bei *K. rosae* ungefähr ebensoweit). Bemerkenswert ist auch die Zartheit des Drüsenteils der Prostata von *K. gunningi*, der dünner als der Prostaten-Ausführgang ist. Diese für *K. gunningi* zweifellos charakteristische Winzigkeit der Prostaten findet sich übrigens bei vollständig geschlechtsreifen Stücken mit vollkommen ausgebildetem Gürtel, während ich andererseits die langen Prostaten bei halbreifen, oder wenigstens noch gürtellosen Stücken der *K. rosae* schon vollkommen entwickelt fand.

Ein Unterschied zwischen den Arten dieser Gruppe findet sich vielleicht auch in der Lage der Prostata-Poren; wenngleich dieser Unterschied nicht so gross ist, wie nach meiner Originalbeschreibung von *K. gunningi* angenommen werden könnte. Ich gab darin an: „Prostata-Poren . . . ungefähr an Stelle der fehlenden Borsten *b*.“ Das stimmt nur, falls man das „ungefähr“ einem „nicht genau“ gleichstellt. An einem Stück von Neu-Caledonien und ebenso an einem nachträglich genauer untersuchten Originalstück von Pretoria fand ich nämlich die Borsten *b* normal ausgebildet (diese Borsten *b* des 17. und 19. Segments schwinden vielleicht erst bei der Vollreife des Tieres, und vielleicht auch nicht in jedem Falle), und den Prostata-Porus in geringer Entfernung lateral von der Borste und etwas hinter (am 17. Segment) bzw. vor (am 18. Segment) der Borstenzone. Die Entfernung der Prostata-Poren von den Borsten *b* ist aber deutlich geringer als die Entfernung zwischen den Borsten *a* und *b*. Bei *K. saltensis* und bei *K. rosae*, auch wohl bei *K. garmani*, scheint mir die Entfernung der Prostata-Poren von den Borstenlinien *b* etwas grösser zu sein als bei *K. gunningi*; doch habe ich mir eine genauere Feststellung hierüber versagt, um nicht noch eines der spärlichen Originalstücke von *K. saltensis* und *K. rosae* zwecks Herstellung eines Glycerin-Präparates vom männlichen Geschlechtsfeld zu opfern.

Subfam. Eudrilinae.

Gen. *Eudrilus* E. Perr.

42. *Eudrilus eugeniae* (Kinb.).

Syn. u. Lit. siehe unter:

1900, *Eudrilus eugeniae*, Michaelsen in: Tierreich, X. p. 402.

Fundangaben: NEU-CALEDONIEN, Coné, 4. VIII. 1911; Bourail, 23. I. 1912; Canala, 17. X. 1911 und 6. I. 1912; Nouméa, 9. IV. 1912.

Bemerkungen: Diese durch Verschleppung in den Tropen cirkummundan gewordene Art ist zweifellos auch in Neu-Caledonien vom Menschen eingeführt worden. Ihr Vorherrschen in Kultur-Örtlichkeiten entspricht ihrer peregrinen Natur.

Fam. Glossoscolecidae.

Gen. *Pontoscolex* Schmar.

43. *Pontoscolex corethrurus* (Fr. Müll.).

Syn. u. Lit. siehe unter:

1900, *Pontoscolex corethrurus*, Michaelsen in: Tierreich, X, p. 425.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN, Oubatche, 25. III. und 3. IV. 1911; Tiouaca-Tal, 23. VIII. 1911. LOYALTY-INSELN, Lifou, Quépénéé, 28. IV. 1912; Ouvéa, Fayaoué, 13. V. 1912.

Bemerkungen: Wie *Eudrilus eugeniae* (Kinb.) eine in den Tropen cirkummundan gewordene peregrine Art, die zweifellos durch den Menschen in Neu-Caledonien und Lifou eingeschleppt worden ist.

Fam. Lumbricidae.

Gen. *Helodrilus* Hoff. emend. Mich.

44. *Helodrilus* (*Allolobophora*) *caliginosus* (Sav.) f. *trapezoides* (Ant. Dug.).

Syn. u. Lit. siehe unter:

1900, *Helodrilus* (*Allolobophora*) *caliginosus trapezoides* (Ant. Dug.), Michaelsen in: Tierreich, X, p. 483.

Fundangabe: NEU-CALEDONIEN, Coné, 4. VIII. 1911.

Bemerkungen: Eine durch Verschleppung nahezu kosmopolitisch gewordene europäische Form, sicher nicht in Neu-Caledonien endemisch.
